

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**ANÁLISE DA GESTÃO AMBIENTAL NAS EMPRESAS DE TRANSPORTE
COLETIVO URBANO DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de mestre em Engenharia de Produção

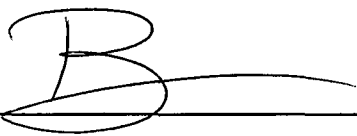
DAVI DANTAS DA SILVA

Florianópolis - SC
Dezembro-1999

**ANÁLISE DA GESTÃO AMBIENTAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE
COLETIVO URBANO DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO**

Davi Dantas da Silva

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, área de concentração em Engenharia de Avaliação e Inovação Tecnológica, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

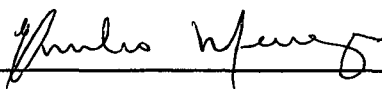


Prof. Ricardo Miranda Barcia, PhD.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA



Prof. Álvaro Guillermo Rojas Lezana, Dr.
Orientador



Prof. Emílio Araújo Menezes, Dr.



Prof. Luiz Fernando Jacintho Maia, Dr.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me conceder o que de mais precioso existe na face da terra, a vida.

Aos meus pais, Honório Dantas da Silva e Maria de Lourdes Albuquerque Silva, irmãos José Antônio, Alcimar, Míriam e Acácia, pelo constante apoio e principalmente por acreditarem no êxito desse trabalho.

A minha esposa Maria do Socorro Martins da Silva, aos meus filhos Caroline Martins da Silva, Aline Martins da Silva e Davi Dantas da Silva Filho, pelo apoio, motivação e principalmente pela compreensão demonstrada ao longo desses 2 (dois) anos.

Ao Professor Doutor Álvaro Guillermo Rojas Lezana, orientador que pacientemente e com competência profissional e responsabilidade, soube repassar seus conhecimentos para a consecução dessa produção científica.

Ao Conselheiro Presidente do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, Dr. Amadeu Guilherme Matezembacher Machado, pelo apoio integral desse mestrado, sem o qual seria difícil a realização.

Aos Conselheiros do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, Dr. Hélio Máximo Pereira e Dr. José Euler Potyguara Pereira de Mello, pelo incentivo e por acreditarem na realização desse estudo.

Ao meu amigo Valdivino Crispim de Souza por me incentivar a participar desse curso, pelo estímulo constante ao longo desses 2 (dois) anos e, principalmente por acreditar no êxito dessa jornada.

Aos colegas de turma, que nos momentos difíceis, foram verdadeiros heróis do estímulo e do companheirismo.

Aos professores do curso, que com competência souberam transmitir conhecimentos, proporcionando um excelente aprendizado.

Aos dirigentes e funcionários das empresas de transporte coletivo urbano do Município de Porto Velho, pela colaboração quando da realização das entrevistas.

Aos dirigentes e funcionários da Fundação Instituto de Meio Ambiente - do Município de Porto Velho - FIMA, da Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito de Porto Velho - SEMTRAN, da Secretaria Estadual de Rondônia do Meio Ambiente - SEDAM, da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB e da São Paulo Transportes S.A - SPTrans, cuja colaboração foi de suma importância para o resultado desse trabalho.

Aos colegas do Tribunal de Contas pelo apoio e colaboração nesses 2(dois) anos.

A Universidade Federal de Santa Catarina e a Universidade Federal de Rondônia pelo apoio institucional

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE ANEXOS	x
LISTA DE FIGURAS	xii
LISTA DE QUADROS	xii
LISTA DE TABELAS	xii
LISTA DE SIGLAS	

RESUMO

ABSTRACT

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	1
1.1Exposição do tema	1
1.2.Definição do problema	3
1.3 Definição dos objetivos	4
1.3.1 Geral	4
1.3.2 Específicos	4
1.4. Relevância do estudo	4
1.5. Delimitação do estudo	5
1.6. Organização do estudo	5
 CAPÍTULO 2 – A QUESTÃO AMBIENTAL E SUA EVOLUÇÃO	 7
2.1 Histórico	7
2.2 Aspectos e Impactos Ambientais	8
2.2.1 Aspectos Ambientais	8
2.2.2 Impactos Ambientais	12
2.3 Desenvolvimento Sustentável	17
2.4 O Comportamento Ambiental das Empresas	20
2.5 Políticas Ambientais	23

	Página
CAPÍTULO 3- AS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO E A CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL	26
3.1 Meio Ambiente e Transportes Urbanos	26
3.2 Políticas de Transporte	27
3.3 A Série ISO 14000	31
3.4 Sistema de Gestão Ambiental	35
3.4.1 Implementação do Sistema de Gestão Ambiental	38
3.5 Auditorias Ambientais	58
3.6 Normas Ambientais Brasileiras	65
3.6.1 Legislação Federal Ambiental	65
3.6.2 Legislação Ambiental na área de Transportes	66
CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA	70
4.1 Fundamentação Metodológica	70
4.2 Características da Pesquisa	70
4.3 Procedimentos para Elaboração da Metodologia de Avaliação Ambiental das Organizações	70
4.4 Análise de Dados	75
CAPÍTULO 5 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DE PORTO VELHO	76
5.1 O Município de Porto Velho e os Órgãos de Controle Ambiental e Transportes	76
5.1.1 Fundação Instituto do Meio Ambiente de Porto Velho - FIMA	77
5.1.2 Aplicação do Questionário de Entrevista na FIMA	78
5.1.3 Resultado do Questionário aplicado na FIMA	78
5.1.4 Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito de Porto Velho – SEMTRAN	80
5.1.5 Aplicação do Questionário de Entrevista na SEMTRAN	81
5.1.6 Resultado do Questionário aplicado na SEMTRAN	81
5.2 As Empresas de Transporte Coletivo Urbano	83
5.2.1 Aplicação dos Questionários de Entrevistas nas Empresas de Transporte Coletivo Urbano	83
5.2.2 Resultado do Questionário aplicado na Empresa de Transporte Coletivo Urbano Rio Guaporé Ltda	83
5.2.2.1 Informações Gerais da Empresa	83
5.2.2.2 Instalações da Empresa	84

	Página
5.2.2.3 Comportamento Ambiental da Empresa	84
5.2.2.4 Controle na emissão de Poluentes e Desc. De Eflu. Líq. e Sólidos	85
5.2.2.5 Armazenamento de materiais perigosos, Treinamento de funcionários e Monitoração do sistema	86
5.2.3 Resultado do Questionário aplicado na Empresa de Transportes Coletivo Urbano Estrela do Oriente Ltda	87
5.2.3.1 Informações Gerais da Empresa	87
5.2.3.2 Instalações da Empresa	87
5.2.3.3 Comportamento Ambiental da Empresa	87
5.2.3.4 Controle na emissão de Poluentes e Descargas de Efluentes Líquidos e Sólidos	88
5.2.3.5 Armazenamento de materiais perigosos, Treinamento de funcionários e Monitoração do sistema	89
5.2.4 Resultado do Questionário aplicado na Empresa de Transporte Coletivo Urbano Porto Velho Ltda	90
5.2.4.1 Informações Gerais da Empresa	90
5.2.4.2 Instalações da Empresa	90
5.2.4.3 Comportamento Ambiental da Empresa	90
5.2.4.4 Controle na emissão de Poluentes e Descargas de Efluentes Líquidos e Sólidos	92
5.2.4.5 Armazenamento de materiais perigosos, Treinamento de funcionários e Monitoração do sistema	93
5.2.5 Resultado do Questionário aplicado na Empresa de Transporte Coletivo Urbano Viação Capital Ltda	93
5.2.5.1 Informações Gerais da Empresa	93
5.2.5.2 Instalações da Empresa	94
5.2.5.3 Comportamento Ambiental da Empresa	94
5.2.5.4 Controle na emissão de Poluentes e Descargas de Efluentes Líquidos e Sólidos	95
5.2.5.5 Armazenamento de materiais perigosos, Treinamento de funcionários e Monitoração do sistema	96
5.2.6 Resultado do Questionário aplicado na Empresa de Transporte Coletivo Urbano Itamarati Transportes Ltda	97
5.2.6.1 Informações Gerais da Empresa	97
5.2.6.2 Instalações da Empresa	97
5.2.6.3 Comportamento Ambiental da Empresa	97
5.2.6.4 Controle na emissão de Poluentes e Descargas de Efluentes Líquidos e Sólidos	98
5.2.6.5 Armazenamento de materiais perigosos, Treinamento de funcionários e Monitoração do sistema	99

	Página
5.2.7 Resultados da Auditoria Ambiental realizada na Empresa de Transporte Coletivo Urbano Rio Guaporé Ltda.	100
5.2.7.1 Aspectos Ambientais	100
5.2.7.2 Impactos Ambientais	100
5.2.7.3 Treinamento de Funcionários	101
5.2.8 Resultados da Auditoria Ambiental realizada na Empresa de Transporte Coletivo Urbano Estrela do Oriente Ltda.	101
5.2.8.1 Aspectos Ambientais	101
5.2.8.2 Impactos Ambientais	102
5.2.8.3 Treinamento de Funcionários	102
5.2.9 Resultados da Auditoria Ambiental realizada na Empresa de Transporte Coletivo Urbano Viação Capital Ltda.	103
5.2.9.1 Aspectos Ambientais	103
5.2.9.2 Impactos Ambientais	103
5.2.9.3 Treinamento de Funcionários	104
5.2.10 Resultados da Auditoria Ambiental realizada na Empresa de Transporte Coletivo Urbano Porto Velho Ltda.	104
5.2.10.1 Aspectos Ambientais	104
5.2.10.2 Impactos Ambientais	105
5.2.10.3 Treinamento de Funcionários	105
5.2.11 Resultados da Auditoria Ambiental realizada na Empresa de Transporte Coletivo Urbano Itamarati Transportes Ltda.	106
5.2.11.1 Aspectos Ambientais	106
5.2.11.2 Impactos Ambientais	106
5.2.11.3 Treinamento de Funcionários	107
5.2.12 Considerações Finais	107
CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	108
6.1 Conclusões	108
6.2 Recomendações	108
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109
ANEXOS	112

RESUMO

Este estudo avalia a Gestão Ambiental das empresas do ramo de transporte coletivo urbano do Município de Porto Velho, relativamente aos aspectos e impactos ambientais relacionados com transporte coletivo, cumprimento de normas ambientais pertinente a emissões de poluentes e ruídos , acondicionamento de produtos perigosos (óleo lubrificante e combustíveis), descargas de resíduos e treinamento de empregados.

A pesquisa foi realizada mediante a aplicação de 02 (dois) questionários de entrevistas nas entidades responsáveis pela política ambiental e de transportes do Município de Porto Velho, de 05 (cinco) questionários de entrevistas nas empresas, objeto desse estudo, e 65 (sessenta e cinco) papéis de trabalhos de auditorias, com vistas ao diagnóstico e avaliação da performance da Gestão Ambiental dessas empresas.

A análise permitiu concluir que as empresas ligadas à área de transporte coletivo na cidade de Porto Velho, não possuem uma política ambiental, onde inclua o comprometimento com o atendimento a legislação ambiental e com a melhoria contínua de seus serviços, assim como na capacitação de empregados que executam atividades que possam causar impactos ambientais.

O estudo conclui também que a ausência de uma postura eficaz e efetiva por parte das entidades governamentais da área de meio ambiente e transportes, são fatores que contribuem para que essas empresas não coloquem como prioridade o desenvolvimento sustentável e continuem lançando gases e poluindo a atmosfera e contaminando o solo e lençol freático da cidade de Porto Velho.

ABSTRACT

This study evaluates the Environmental Administration of 5 (five) companies of the branch of urban community transport of the Municipal District of Porto Velho. It is relative to; the environmental aspects and impacts related to community transport, the pertinent execution of environmental norms on pollutant emission and noise, the conditioning of dangerous products (lubricating oil and fuels), discharges of residues and employee training.

The research was accomplished by means of the application of 02 (two) questionnaires in the responsible entities for environmental policies and of transports of the Municipal District of Porto Velho, of 05 (five) questionnaires in the urban transport companies, the object of this study, and 65 (sixty five) sheets of audit, with view on the diagnose and evaluation of the performance of the Environmental Administration of those companies.

The analysis made it possible to concludes that the companies operating in the area of community transport in the city of Porto Velho, do not have any environmental policy which includes compliance to environmental legislation, nor with the continuous improvement of its services. Neither do they have any program for employees who will have to execute duties that can cause environmental impacts.

The study also concludes that the lack of personnel and a firm position in the governmental entities for the environmental and transport areas are factors that contribute to those companies' negligence toward sustainable development as a priority and to the continued releasing of gases that pollute the atmosphere, contaminate the soil and the underground streams of the city of Porto Velho.

LISTA DE ANEXOS

Anexos

	Página
1. Modelos dos Papeis de Trabalho WP/AA N.º 001, 002, 003 ,004, 005 e 006 aplicados nas Empresas de Transporte Coletivo Urbano	112
2. Modelos do Papeis de Trabalho WP/IA N.º 001, 002, 003, 004, 005 e 006 aplicados nas Empresas de Transporte Coletivo Urbano	118
3. Modelo do Papel de Trabalho WP/TF N.º 001 aplicado nas Empresas de Transporte Coletivo Urbano	124
4. Modelo do Questionário aplicado na Fundação Instituto do Meio Ambiente – FIMA	125
5. Modelo do Questionário aplicado na Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito – SEMTRAN	129
6. Modelo do Questionário de Pré-Auditoria aplicado em Empresas de Transporte Coletivo	133
7. Resultado do Questionário de entrevista realizado na Fundação Instituto do Meio Ambiente – FIMA	141
8. Resultado do Questionário de entrevista realizado na Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito – SEMTRAN	142
9. Questionário de Pré-Auditoria aplicado nas Empresas de Transporte Coletivo Urbano .	143
10. Papeis de Trabalho WP/AA Nº001, 002, 003, 004,005 e 006 aplicados na Empresa Rio Guaporé Ltda.	148
11. Papeis de Trabalho WP/IA Nº001, 002, 003, 004, 005 e 006 aplicados na Empresa Rio Guaporé Ltda.	154
12. Papel de Trabalho WP/TF Nº001 aplicado na Empresa Rio Guaporé Ltda.	160
13. Papeis de Trabalho WP/AA Nº001, 002, 003,004, 005 e 006 aplicados na Empresa Estrela do Oriente Ltda.	161
14. Papeis de Trabalho WP/IA Nº001, 002, 003,004,005 e 006 aplicados na Empresa Estrela do Oriente Ltda.	167
15. Papel de Trabalho WP/TF Nº001 aplicado na Empresa Estrela do Oriente Ltda.	173
16. Papeis de Trabalho WP/AA Nº001, 002, 003, 004, 005 e 006 aplicados na Empresa Porto Velho Ltda.	174
17. Papeis de Trabalho WP/IA Nº001, 002, 003, 004, 005 e 006 aplicados na Empresa Porto Velho Ltda.	180
18. Papel de Trabalho WP/TF Nº001 aplicado na Empresa Porto Velho Ltda.	186
19. Papeis de Trabalho WP/AA Nº001, 002, 003, 004, 005 e 006 aplicados na Empresa Viação Capital Ltda.	187
20. Papeis de Trabalho WP/IA Nº001, 002, 003, 004, 005 e 006 aplicados na Empresa Viação Capital Ltda.	193
21. Papel de Trabalho WP/TF Nº001 aplicado na Empresa Viação Capital Ltda.	199
22. Papeis de Trabalho WP/AA Nº001, 002, 003, 004, 005 e 006 aplicados na Empresa Itamarati Transportes Ltda.	200

	Página
23 Papeis de Trabalho WP/IA N°001,002, 003, 004, 005 e 006 aplicados na Empresa Itamarati Transportes Ltda.	206
24 Papel de Trabalho WP/TF N°001 aplicado na Empresa Itamarati Transportes Ltda.	212
25 Fotografias N°s 01 e 02 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º002 da Empresa Rio Guaporé Ltda.	213
26 Fotografias N°s 03, 04, 05 e 06 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º 006 da Empresa Rio Guaporé Ltda.	214
27 Fotografias N°s 07 e 08 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º001 da Empresa Estrela do Oriente Ltda.	216
28 Fotografias N°s 09 e 10 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º002 da Empresa Estrela do Oriente Ltda.	217
29 Fotografias N°s 011, 012 e 013 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º 004 da Empresa Estrela do Oriente Ltda.	218
30 Fotografias N°s 014, 015 e 016 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º 006 da Empresa Estrela do Oriente Ltda.	220
31 Fotografias N°s 07 e 08 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º001 da Empresa Porto Velho Ltda.	222
32 Fotografias N°s 09 e 010 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º 002 da Empresa Porto Velho Ltda.	223
33 Fotografias N°s 011, 012 e 013 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º 004 da Empresa Porto Velho Ltda.	224
34 Fotografias N°s 014, 015 e 016 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º 006 da Empresa Porto Velho Ltda.	226
35 Fotografias N°s 017, 018, 019 e 020 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º 001 da Empresa Viação Capital Ltda.	228
36 Fotografia N.º 021 trata da evidência constatada no Papel de Trabalho WP/IA N.º 002 da Empresa Viação Capital Ltda.	230
37 Fotografias N°s 022, 023 e 024 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º 004 da Empresa Viação Capital Ltda.	231
38 Fotografias N°s 025 e 026 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º006 da Empresa Viação Capital Ltda.	233
39 Fotografias N°s 027, 028 e 029 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º 001 da Empresa Itamarati Transportes Ltda.	234
40 Fotografias N°s 030 e 031 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º 002 da Empresa Itamarati Transportes Ltda.	236
41 Fotografias N°s 032 e 033 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º 004 da Empresa Itamarati Transportes Ltda.	237
42 Fotografias N°s 034 e 035 tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/IA N.º 006 da Empresa Itamarati Transportes Ltda.	238

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1. Interdependência com os aspectos ambientais	12
2. Modelo Winter	36
3. O esquema do diagnóstico ecológico	37
4. Estabelecimento da política ambiental da empresa	39
5. Modelo de sistema de gestão ambiental	40
6. Ações corretivas do SGA	56
7. Visão global das etapas básicas de um processo de auditoria típico	64
8. Procedimentos para elaboração da metodologia de avaliação ambiental das organizações	71

LISTA DE QUADROS

Quadros	
1. Posicionamento da empresa em relação à questão ambiental	21
2. Impactos ambientais do transporte	26
3. Normas da série ISO 14.000	32
4. Módulos integrados	36
5. Fluxograma para todas as atividades do processo produtivo	42
6. Modelos de objetivos e metas ambientais de uma empresa	44
7. Treinamento recomendados a empregados de uma organização	47
8. Principais normas ambientais brasileiras	66
9. Normas ambientais brasileiras relacionadas com o setor de transportes	67

LISTA DE TABELAS

Tabela	
1. Fatores médios de emissão de veículos leves de passageiros (Novos)	30
2. Resultados da entrevista realizada na FIMA	79
3. Resultados da entrevista realizada na SEMTRAN	81
4. Comportamento ambiental da empresa Rio Guaporé Ltda.	84
5. Controle na emissão de poluentes e descargas de efluentes líquidos e sólidos da empresa Rio Guaporé Ltda.	85
6. Armazenamento de materiais perigosos, Treinamento de funcionários e Monitoração do sistema da empresa Rio Guaporé Ltda.	86
7. Comportamento ambiental da empresa Estrela do Oriente Ltda.	88
8. Controle na emissão de poluentes e descargas de efluentes líquidos e sólidos da empresa Estrela do Oriente Ltda.	89
9. Armazenamento de materiais perigosos, Treinamento de funcionários e Monitoração do sistema da empresa Estrela do Oriente Ltda.	90
10. Comportamento ambiental da empresa Porto Velho Ltda.	91
11. Controle na emissão de poluentes e descargas de efluentes líquidos e sólidos da empresa Porto Velho Ltda.	92
12. Armazenamento de materiais perigosos, Treinamento de funcionários e Monitoração do sistema da empresa Porto Velho Ltda.	93

	Página
13. Comportamento ambiental da empresa Viação Capital Ltda.	94
14. Controle na emissão de poluentes e descargas de efluentes líquidos e sólidos da empresa Viação Capital Ltda.	95
15. Armazenamento de materiais perigosos, Treinamento de funcionários e Monitoração do sistema da empresa Viação Capital Ltda.	96
16. Comportamento ambiental da empresa Itamarati Transportes Ltda.	97
17. Controle na emissão de poluentes e descargas de efluentes líquidos e sólidos da empresa Itamarati Transportes Ltda.	99
18. Armazenamento de materiais perigosos, Treinamento de funcionários e Monitoração do sistema da empresa Itamarati Transportes Ltda.	99

LISTA DE SIGLAS

Siglas

1. ACV – Avaliação de Ciclo de Vida
2. AIA - Avaliação de Impacto Ambiental
3. ANPET – Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes
4. BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento
5. BIRD – Banco Mundial
6. BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
7. CMMAD - Comissão Mundial para assuntos do Meio Ambiente e Desenvolvimento
8. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
9. DETRAN – Departamento Estadual de Trânsito
10. DNER – Departamento Nacional de Estradas e Rodagens
11. EMAS - Environment Management Audit Scheme
12. FIMA – Fundação Instituto do Meio Ambiente
13. FISP – Fichas de Informação de Segurança de Produtos
14. GEIPOT – Grupo de Estudos para a Integração da Política de Transportes
15. HAZOP - Hazard Operability Studies
16. IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
17. INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia
18. ISO – International Organization For Standardization
19. MAIA – Manual de Avaliação de Impacto Ambiental
20. MSDS- Safety Data Sheet
21. OECD – Organization For Economic Cooperation and Development
22. ONG's Organizações Não-Governamentais

- 23. ONU – Organização das Nações Unidas
- 24. PBQP – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade
- 25. PIB – Produto Interno Bruto
- 26. PNUMA- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
- 27. QFD – Quality Function Deployment
- 28. SEMA- Secretaria Especial de Meio Ambiente
- 29. SEMTRAN - Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito
- 30. TAPs – Técnicas de Avaliação de Processos

Capítulo 1

Introdução

“O homem tem razões objetivas suficientes para se dedicar à salvação do mundo selvagem. A natureza, porém, só poderá mesmo ser salva pelo nosso coração. Só será preservada se o homem manifestar por ela um pouco de amor, simplesmente porque é bela e porque nós precisamos de beleza, qualquer que seja a forma a que sejamos sensíveis, devido à nossa cultura e à nossa formação intelectual. Isto também é parte integrante da alma humana.”

(Jean Dorst)

1.1 Exposição do tema

Desde o surgimento da espécie, o homem tem transformado profundamente a natureza, destruindo animais e vegetais, desviando cursos de rios, cortando montanhas, drenando pântanos e amontoando toneladas de detritos no ar, na água e no solo.

No ar, a poluição se caracteriza basicamente pela presença de gases tóxicos e partículas sólidas. As principais causas desse fenômeno são a eliminação de resíduos por indústrias siderúrgicas e petroquímicas, a queima de carvão e petróleo em usinas, automóveis e sistemas de aquecimento doméstico.

“Calcula-se que a poluição do ar tenha provocado um crescimento do teor de gás carbônico na atmosfera, na ordem de 14% entre 1830 e 1930. Atualmente esse aumento é de aproximadamente 0,3% ao ano. Os desmatamentos contribuem bastante para isso, pois a queima das florestas produz grande quantidade de gás carbônico, substância essa que tem a propriedade de absorver calor, pelo chamado "efeito estufa". Um aumento da proporção desse gás na atmosfera pode ocasionar um aquecimento da superfície terrestre”. (Freire 1999).

Segundo Panayotou (1994:55), a poluição ambiental é um caso clássico de externalidade pública. Ela se origina de uma variedade de fontes incluindo descargas de esgoto domésticos, lixos comunitários, despejos de efluentes industriais e despejos de atividades agrícolas, tais como escoamento superficial de excessos de pesticida e fertilizantes.

A acelerada degradação ambiental do planeta nestes últimos tempos, causado pelo aumento populacional e pelo uso indiscriminado dos recursos naturais tem gerado preocupação por parte dos governos, ONG's e opinião pública. Desastres ecológicos como o de Seveso na Itália, Bhopal na Índia, Basel e Tchernobyl na então União Soviética, hoje Ucrânia, tiveram forte repercussão internacional em função da magnitude das vítimas fatais, da degradação da flora e fauna e do valor das indenizações envolvidas.

A degradação ambiental tem sido o ponto central da maioria das preocupações dos legisladores e grupos de pressão, estando dividida em quatro categorias de poluidores:

- 1- As indústrias;
- 2- Os serviços;
- 3- A distribuição;
- 4- As famílias

As indústrias têm contribuído de forma significativa para a degradação ambiental, lançando poluentes como óxidos sulfúricos e nitrogenados e enxofre, provocando sérios danos a saúde da população, bem como impactos ambientais como a redução da camada de ozônio, aquecimento global e chuva ácida.

As indústrias produzem também o "CFC", um gás capaz de subir a grandes altitudes e impedir o processo de renovação da camada de ozônio, que é responsável pela retenção dos raios ultravioleta do sol. A destruição dessa camada produz o aumento da temperatura ambiente da Terra, provocando o descongelamento das geleiras polares e o aumento do nível das marés.(Freire 1999).

Os serviços produzem resíduos (meios de transporte, computadores, meios de comunicação), efluentes líquidos (turismo de verão) e gás de emanação (auto-estrada do Sul).

A distribuição produz resíduos (as embalagens e os objetos usados), acidentes (incêndios de armazém com emanação tóxica), efluentes líquidos(limpeza) e fumaça (incineração).

As famílias produzem resíduos sólidos, efluentes líquidos, fumaça e montanhas de produtos consumidos.

Consumidores, investidores, acionistas e financiadores, que diretamente se relacionam com as atividades produtivas, estão, cada vez mais, exigentes quanto à Qualidade Ambiental dos processos, produtos e serviços. A busca pela eficiência motivou as empresas a desenvolverem melhores processos de gerenciamento. Qualidade Total, Reengenharia, ISO 9000, dentre outras, passaram a ser expressões comuns no meio empresarial.

Em razão da competitividade do mercado, face a globalização da economia, são poucos os investidores interessados em adquirir ações de uma companhia que não adota uma postura ambientalmente responsável. Um acidente ambiental pode levar à geração de passivos ambientais capazes de destruir uma organização ou afetar profundamente sua posição no mercado. Poucas empresas serão capazes de sobreviver, caso sejam aplicadas multas e penalidades por parte das esferas governamentais.

Uma empresa que queira estabelecer um Sistema de Gerenciamento Ambiental deverá capacitar-se e desenvolver mecanismos de apoio necessário para a efetiva implementação de sua política ambiental, a qual deverá ser definida por escrito pela alta administração. A vantagem dessa definição é permitir que todas as pessoas, dentro e fora da organização conheçam as intenções da alta administração.

1.2 - Definição do Problema

O impacto ambiental do desenvolvimento material e econômico gerou uma impressionante reação em cadeia, iniciada no âmbito de entidades ecológicas, organizações não-governamentais e disseminada rapidamente em toda a sociedade universal. Hoje, as empresas que menosprezam a consciência ecológica são julgadas e condenadas sumariamente pela opinião pública, correndo sério risco de sobrevivência.

A ameaça de regulamentação por parte do governo, a concorrência de empresas multinacionais, aliadas as exigências de consumidores por produtos que não agridam ao meio ambiente, obrigaram algumas empresas como a Companhia Vale do Rio Doce, Bahia Sul Celulose, Companhia Siderúrgica de Tubarão, Johnson & Johnson, Cetrel, Filobel, Colgate Pamolive e Boticário a mudanças de atitudes quanto a sua Política de Gestão Ambiental.

A emissão de poluentes na atmosfera como monóxido e dióxido de carbono, dióxido de enxofre por veículos automotores a gasolina e diesel, a geração de resíduos sólidos como restos de pneus, estopas, carcaças de veículos e peças em vias urbanas e em ferro velho, tem se constituído como um dos maiores aspectos ambientais das atividades de transporte urbano. Os maiores impactos ao meio ambiente em decorrência dessas atividades são a redução da camada de ozônio, aquecimento global e a contaminação da água e do solo.

Segundo (Moura 1998:62), uma "política" em uma empresa é o conjunto de intenções da empresa sobre um determinado assunto, estabelecido por seus níveis mais elevados de administração, da qual irão decorrer uma série de medidas e procedimentos que irão orientar as condutas gerências, ou seja, determinar um senso geral de organização.

A adoção de um Sistema de Gestão Ambiental baseado na ISO 14000 pode produzir uma série de vantagens para as empresas tais como: redução de custos em função da economia de recursos naturais e diminuição da geração de resíduos; possibilidades de conquistar mercados restritos, como o da União Européia; economia de recursos pertinentes a indenizações por responsabilidade civil; mais facilidade para a obtenção de financiamentos junto a organismos multilaterais de crédito, como o Banco Mundial (Bird), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); e atendimento às legislações inerentes ao meio ambiente.

O grande beneficiado, com a adoção desse sistema, é a sociedade, haja vista a significativa melhoria na qualidade de vida decorrente da diminuição dos impactos ambientais, até porque a qualidade de um produto ou serviço atualmente não reside apenas no preço ou em sua disponibilidade, mas nos impactos que estes podem provocar no meio ambiente.

1.3 - Definição dos objetivos

1.3.1 Geral

Elaboração de uma metodologia para avaliar a Gestão Ambiental das empresas de transporte coletivo urbano.

1.3.2 Específicos

- Listar os principais aspectos e impactos ambientais produzidos pelas empresas de transporte coletivo urbano ;
- Identificar as principais iniciativas atualmente empregadas pelas empresas de transporte coletivo urbano, com vistas à redução de dióxido de enxofre(fumaça preta) na atmosfera, descargas de efluentes em esgoto público, fossas, rios e igarapés e descartes de resíduos sólidos em suas instalações e em vias urbanas;
- Verificar se as empresas de transporte coletivo urbano encontram-se adequadas às exigências das normas ambientais;
- Verificar se as empresas de transporte coletivo urbano recebem licença ambiental para funcionamento de suas atividades;
- Verificar se os funcionários das empresas de transporte coletivo urbano recebem treinamento adequado na identificação dos aspectos e impactos ambientais significativos, manipulação de produtos químicos e na prevenção de acidentes ambientais;

1.4 - Relevância do estudo

As questões ambientais, a partir da última década, mudaram de forma decisiva a vida das empresas. A exigência de um meio ambiente saudável, por parte dos governos, organismos internacionais e até dos próprios clientes e acionistas de empresas comerciais ou prestadoras de serviços, tem se constituído como requisito de competição por parte de empresas que colocam como prioridade o desenvolvimento sustentável. O lançamento das normas ambientais da série internacional ISO 14000 representou a consolidação desse fato, e se tornou um diferencial importante de competitividade entre elas.

A agenda 21, em seu capítulo 30 (trinta) conclama as empresas e indústrias a reconhecerem o manejo do meio ambiente como uma das suas mais altas prioridades e como fator determinante ao desenvolvimento sustentável. Para tanto, estabelece duas áreas programas a saber: promoção de uma produção mais limpa e promoção da responsabilidade empresarial. O objetivo da primeira área é o de aumentar a eficiência da utilização de recursos, inclusive aumentando a reutilização e reciclagem de resíduos e reduzindo a quantidade de despejos de resíduos por unidade produzida. A segunda, objetiva estimular o conceito de vigilância no manejo e utilização dos recursos por parte

dos empresários e aumentar o número de empresários cujas empresas apoiem e implementem políticas de desenvolvimento sustentável.

Para Viterbo Júnior (1998:51) gestão ambiental, nada mais é do que a forma como uma organização administra as relações entre suas atividades e o meio ambiente que as obriga, observadas as expectativas das partes interessadas. Ou seja, é a parte da gestão pela qualidade total.

No caso dos transportes urbanos, sobretudo nas cidades em que as questões da poluição atmosférica e de ruídos já ultrapassaram em muito os limites aceitáveis, faz-se necessário que empresas ligadas a esse setor adotem imediatamente programas ambientais. A partir daí estabelecem-se ações preventivas e corretivas que irão permitir uma melhor qualidade de vida ambiental para os funcionários da empresa, os quais estão constantemente expostos a liberação de poluentes decorrentes dessa atividade, aos usuários desses serviços, assim como toda a população municipal.

Dentro desse cenário, parece importante o estudo sobre a Gestão Ambiental das empresas de Transporte Coletivo Urbano do Município de Porto Velho, cujo escopo é conhecer os principais aspectos e impactos ambientais produzidos pela atividade de transporte urbano, as normas ambientais pertinentes, os tipos de treinamento recebidos pelos funcionários e os mecanismos operacionais de controle adotados, com vistas a redução da poluição causada pela liberação de resíduos sólidos, líquidos e gases-estufa.

1.5 Delimitação do estudo

O presente estudo está ancorado nas Normas ISO 14000, na Legislação Ambiental Brasileira e na legislação municipal reguladora da atividade de transporte urbano.

Os dados apresentados como resultado da pesquisa de campo, inseridas no capítulo quinto, estão limitados às informações colhidas junto as empresas e nos órgãos municipais que regulam as atividades de transporte urbano, mediante a utilização dos papéis de trabalho de auditoria e dos questionários aplicados aos funcionários dessas empresas e entidades.

Portanto, não é objetivo esgotar os estudos diante dessa questão, uma vez que o universo estudado não representa a sua totalidade.

1.6 Organização do estudo

O presente estudo está organizado em seis capítulos na seguinte ordem:

No primeiro capítulo, faz-se na exposição do tema uma síntese histórica dos movimentos iniciados por diversos países, relativamente à questão do meio ambiente. Em seguida comenta-se sobre a definição do problema, objetivo geral e específico da pesquisa, a relevância do estudo, delimitação do estudo e finalmente a organização do estudo.

O segundo capítulo inicia-se com um breve histórico sobre os movimentos ambientais iniciados por diversos países. Em seguida comenta-se sobre os aspectos ambientais relacionados com as atividades de organizações empresariais e seus impactos no meio ambiente. Posteriormente será descritos posicionamentos de alguns autores sobre o Ecodesenvolvimento ou Desenvolvimento Sustentável com ênfase aos transportes urbanos, com relato sobre o comportamento ambiental de algumas empresas face a concorrência internacional. Por último os fundamentos teóricos sobre a necessidade de estabelecimento de políticas ambientais por parte das esferas governamentais e empresariais.

No terceiro capítulo, será feita uma abordagem sobre o meio ambiente e a atividade de transporte urbano, políticas de transportes, a série ISO 14000, posicionamento de alguns autores sobre Sistema de Gestão Ambiental e as etapas para sua implementação, uma ênfase sobre a necessidade de auditorias ambientais em empresas que adotam o Sistema de Gestão Ambiental e finalmente um comentário relacionado com a legislação ambiental brasileira.

No quarto capítulo, será demonstrada a metodologia utilizada para a avaliação ambiental das empresas, objeto da pesquisa .

No quinto capítulo, será efetuada à avaliação ambiental das empresas de transporte coletivo urbano, envolvendo questões ligadas às políticas ambientais e atividades desenvolvidas pelos órgãos de controle do meio ambiente e transportes, os aspectos e impactos ligados às empresas objeto do estudo e a análise dos dados levantados na pesquisa.

Finalmente, no sexto capítulo, constam as conclusões e recomendações do estudo.

CAPÍTULO 2 – A QUESTÃO AMBIENTAL E SUA EVOLUÇÃO

2.1 Histórico

Com a Revolução Industrial, a partir do Século XVIII, o mundo presenciou o início de uma intensa "relação predatória entre o homem e o meio ambiente". O homem, então, deixa de ser mero elemento da biodiversidade e passa a se tornar cada vez mais um elemento agressor do meio físico e biológico em que vive.

Nesse período, o desenvolvimento econômico, sob o domínio da burguesia industrial, passa a exercer drásticas modificações no ecossistema, utilizando tecnologias, muitas vezes poluentes, de modo a substituir o que é oferecido pela natureza com vista à obtenção de maiores lucros, em detrimento do meio ambiente e da qualidade de vida.

As experiências dos países industrialmente desenvolvidos demonstram que a destruição da natureza compromete a existência das futuras gerações e a qualidade de vida no mundo atual. Essa realidade tem refletido negativamente sobre o processo de desenvolvimento dos países subdesenvolvidos, onde também são evidentes os impactos ambientais resultantes da degradação ambiental. Em vista desse quadro mundial, surgem os conflitos de interesses entre preservacionistas ambientalistas e desenvolvimentistas, originando o que é conhecido em tempos atuais como Questão Ambiental.

A partir da década de 60, em razão do aumento da população e consumo, alguns recursos naturais passaram a ser mais valorizados, principalmente em razão de seus esgotamentos no futuro (petróleo, madeiras, águas e etc). Nesta mesma década, o Clube de Roma divulgou um relatório denominado "os limites para o crescimento" (*Limits to Grow*), elaborado por Dennis Meadows e outros, no qual através de simulações matemáticas observaram as projeções de crescimento populacional, poluição e esgotamento dos recursos naturais da terra. Essas projeções foram posteriormente consideradas alarmistas, haja vista que medidas foram tomadas.

Em junho de 1972, ocorre a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, em Estocolmo. Nessa conferência reuniram-se pela primeira vez representantes governamentais de vários países, ficando evidenciada uma diferença entre os países ricos e pobres na visão do problema ambiental, os ricos achando que deveria ser realizado controles internacionais rígidos para reduzir a poluição, que atingia níveis alarmantes, e os pobres por sua vez, não aceitando por entender como um freio ao seu desenvolvimento.

Foi nessa conferência que a então primeira ministra da Índia, Indira Gandhi, definiu o conceito singular de poluição ambiental, "A pobreza é a maior das poluições". Esta expressão alertou a atenção do mundo, sobretudo dos países em desenvolvimento para uma das principais fontes dos problemas ambientais, que é a questão social.

No início da década de 80, inicia-se a fase do planejamento ambiental, pois apenas o controle da poluição gerada não era mais aceito como uma alternativa tecnicamente viável e acreditava-se que com um planejamento adequado, os impactos poderiam ser minimizados. Nesse período a Organização das Nações Unidas (ONU), convoca a Comissão Mundial para assuntos do Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) e solicita a elaboração de um relatório sobre a qualidade do meio ambiente

em nível mundial. Em 1987 esse documento, denominado Relatório Brundland, é apresentado à Assembléia geral da ONU com a denominação 'Nosso Futuro Comum'.

Emerge daí o conceito de desenvolvimento sustentável, isto é, a busca simultânea de eficiência econômica, justiça social e harmonia ecológica. Este conceito passa a desempenhar o eixo dominante da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento Rio-92. A partir desta conferência passou a ser melhor entendida a mútua dependência entre o desenvolvimento e um meio ambiente ecologicamente em equilíbrio, com conservação dos recursos para gerações futuras (desenvolvimento sustentável). Os documentos principais produzidos foram a "Agenda 21" a "Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento" e Convenções sobre o Clima e sobre Biodiversidades.

Em 1993 surge o Sistema Europeu de Ecogestão e Auditorias (EMAS – Environment Management Audit Scheme) e, finalmente em 1996 são aprovadas no Rio de Janeiro as normas ISO 14000, representando o consenso mundial sobre gestão ambiental.

No Brasil, a questão ambiental só passou a ser encarada seriamente a partir da criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente- SEMA, em 1973, resultado principalmente das responsabilidades assumidas pelo governo brasileiro na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972. A SEMA tinha como função examinar as implicações do desenvolvimento nacional e do progresso tecnológico sobre o meio ambiente; assessorar órgãos e entidades incumbidas da conservação do ambiente e na elaboração de normas e padrões de preservação ambiental.

No âmbito empresarial, a questão ambiental só passou a ser considerada relevante a partir do momento em que alguns empresários perceberam que ao invés de lhes trazer apenas despesas, o investimento na gestão ambiental poderia lhes proporcionar redução em seus custos, mediante o reaproveitamento e venda dos resíduos e aumento da reciclagem, seja por meio da descoberta de novos componentes ou de novas matérias-primas que resultassem em produtos mais confiáveis e tecnologicamente mais limpos.

2.2 Aspectos e Impactos Ambientais

2.2.1 Aspectos Ambientais

Esta seção pretende fornecer às indústrias e empresas prestadoras de serviços maneiras de como identificar aspectos ambientais significativos que devem ser indicados como prioritários pelo sistema de gestão ambiental da organização. Este processo deve levar em conta o custo e o tempo requerido para a análise e a disponibilidade de dados confiáveis. As organizações podem também levar em conta o grau do controle prático que possam ter sobre os aspectos ambientais, levando em conta os insumos/entradas e produtos/saídas associados às suas atividades, produtos e serviços (relevantes) no passado e no presente.

Uma organização onde não existe um sistema de gestão ambiental deve, como primeiro passo, estabelecer sua posição atual com relação ao meio ambiente por meio de uma análise crítica. O objetivo reside basicamente em considerar todos os aspectos ambientais da organização como uma base para o estabelecimento do sistema de gestão ambiental.

Organizações que operam sistemas de gestão ambiental não precisam realizar esta análise crítica.

A análise crítica deve cobrir quatro áreas-chave:

- a) as exigências legais e regulamentares;
- b) a identificação dos aspectos ambientais significativos;
- c) o exame de todas as práticas e procedimentos do sistema de gestão ambiental existente na empresa;
- d) uma avaliação do feedback das investigações de incidentes ocorridos anteriormente.

As áreas descritas devem ser analisadas criticamente, considerando-se tanto condições normais e anormais de operação, como as condições potencialmente emergenciais.

Uma abordagem adequada para a análise crítica deve incluir listas de verificação, entrevistas, inspeção direta, resultados de auditorias anteriores ou outras análises, dependendo da natureza das atividades.

O processo para identificar os aspectos ambientais significativos associados às atividades das unidades operacionais, deve considerar:

- a) emissões na atmosfera;
- b) despejo em água;
- c) gestão de resíduos;
- d) contaminação da terra;
- e) impactos à comunidade;
- f) uso de matérias-primas e recursos naturais;
- g) outros temas relativos ao ambiente local;

Este processo deve considerar as condições normais de operação, condições de partida e de paralisação, tanto quanto o potencial real dos impactos ambientais associados com razoável previsibilidade ou situações de emergência.

Pretende-se que o processo identifique os aspectos ambientais significativos associados com as atividades, produtos e serviços. As organizações não precisam avaliar cada produto, componente ou matéria-prima, devendo apenas selecionar categorias de atividades, produtos e serviços para identificar aqueles aspectos que provavelmente possam ter impacto ambiental significativo.

O controle e a influência sobre os aspectos ambientais dos produtos variam significativamente, dependendo da situação de mercado da organização. Um contratado ou um fornecedor da organização podem ter, comparativamente, pouco controle,

enquanto que a organização responsável pelo projeto do produto pode alterar os aspectos significativamente, mudando, por exemplo, um simples insumo. Embora reconhecendo que organizações possam ter um controle limitado sobre o uso e disposição/despejo dos seus produtos, elas devem considerar, quando praticável, mecanismos de manuseio e disposição/despejo adequados. Esta providência não pretende mudar ou aumentar as obrigações legais da organização.

A identificação dos aspectos e impactos ambientais por parte das organizações tem sido de grande valia para a avaliação de seu desempenho ambiental. A norma ISO 14001 define que “a organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços que possam por ela ser controlados e sobre os quais presume-se que ela tenha influência, a fim de determinar aqueles que tenham ou possam ter impacto significativo no meio ambiente”.

Para Viterbo Júnior (1998:76) aspecto ambiental é qualquer elemento das atividades, produtos ou serviços que possam interagir com o meio ambiente (por exemplo, emissões para a atmosfera, descarte de efluentes líquidos, geração de resíduos sólidos, consumos de recursos naturais não renováveis, geração de ruídos etc...).

Os aspectos ambientais podem ser classificados em dois grandes grupos:

- os que possuem relação direta com a legislação e regulamentos aplicáveis;
- os “não regulamentados”.

Dentre os aspectos que possuem regulamentações destacam-se os seguintes:

- substâncias químicas (cloro, soda, ácido nítrico etc.);
- lançamentos de efluentes líquidos;
- geração de resíduos sólidos;
- emissões para a atmosfera;
- ruído.

A identificação desses aspectos regulamentados ficam mais fáceis para empresas que praticam algum tipo de auto-auditoria ambiental. Outra possível fonte de consulta são as Fichas de Informação de Segurança de Produtos (FISP), conhecidas também como Material Safety Data Sheet (MSDS), que são obrigatórias por lei nos Estados Unidos, na Comunidade Européia e na maioria das indústrias químicas brasileiras.

A identificação dos aspectos podem ser realizadas por diferentes metodologias:

1 – Processos – mediante Técnicas de Avaliação de Processos (TAPs) para identificar os aspectos ambientais e impactos deles decorrentes e Técnicas de HAZOP (hazard operability studies) que podem ser utilizadas para considerar os aspectos e impactos sob condições de emergências potenciais, ou a análise de sensibilidade dos receptores envolvidos.

2 – Produtos/Serviços – A Avaliação de Ciclo de Vida constitui uma ferramenta útil para identificar os impactos de um produto ou serviço ao longo de sua vida, do berço ao túmulo. Uma ACV pode ajudar uma empresa a identificar oportunidades para reduzir emissões, assim como para reduzir o uso de energia e materiais.

3 – Locais – Auditorias ou Análises ambientais podem ser realizadas. Uma auditoria “Due Diligence” se destina especificamente à identificação dos impactos e responsabilidades ambientais de um local, durante uma aquisição.

A produção pelo sistema “just-in-time”, em que algumas organizações obrigam aos fornecedores a realizarem suas entregas diárias, constitui uma fonte de aspectos ambientais, haja vista a grande rotatividade de caminhões nas rodovias gerando uma maior quantidade de CO₂ (Dióxido de Carbono) na atmosfera. Outra fonte de aspectos ambientais é a manutenção de equipamentos e veículos que freqüentemente utilizam produtos químicos (solventes, óleos hidráulicos, óleos lubrificantes, fluidos, refrigerantes etc.) e eventualmente esses produtos são dispostos de maneira incorreta (para a rede pluvial, por exemplo).

No que tange aos aspectos não regulamentados, estes não estão ligados apenas às atividades produtivas, mas de serviços também, por exemplo:

- consumo de água;
- consumo de energia elétrica;
- consumo de combustíveis fósseis;
- liberação de CO₂;
- disposição de resíduos não perigosos (lixo comum), e
- aspectos ambientais da logística (embalagens, transportes, armazenagem, distribuição etc.).

Uma vez determinados os aspectos, deve-se elencar aqueles que possam causar impactos ambientais reais ou potenciais significativos para o meio ambiente.

A determinação dos aspectos deve ser feita considerando três situações:

- condições normais de operação;
- condições anormais de operação (partida e parada de unidade, por exemplo);
- condições de emergência ambiental (falta de energia e utilidades, por exemplo).

Para Viterbo Júnior (1998:83) a grande importância da determinação dos aspectos ambientais e decorrentes impactos pode ser visualizada na figura 1, na qual se vê que a política deve ser adequada aos aspectos, a legislação deve ser estudada à luz dos aspectos, os objetivos e metas advêm dos impactos (originados dos aspectos) e o treinamento, a conscientização e o controle operacional são estabelecidos em função dos aspectos. Resumindo, sem uma determinação científica, realizada por todos aqueles que detêm o conhecimento dos processos, não se tem uma “gestão ambiental” que traga resultados positivos para a organização.

Interdependência com os aspectos ambientais

```
graph TD; PA[Política Ambiental] <--> LA[Legislação Ambiental]; OA[Avaliação dos Aspectos] --> PA; OA --> LA; OA --> OM[Objetivos e Metas]; OA --> TC[Treinamento e Conscientização]; OA --> CO[Controle Operacional]; OM --> PA; OM --> TC; TC --> CO; CO --> LA;
```

2.2.2 Impactos Ambientais

A definição contida na Resolução N.º 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, instrumento norteador dos estudos e relatórios de impactos ambientais, é a seguinte:

- a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- as atividades sociais e econômicas;
- a biota;
- as condições estéticas e sanitárias do Meio Ambiente;

- a qualidade dos recursos ambientais.

A norma ISO 14000, define impacto ambiental como sendo “Quaisquer modificações no meio ambiente, adversas ou benéficas, total ou parcialmente, resultantes das atividades, produtos e serviços de uma organização.”

Para (Iara in MAIA,1992) “A elaboração de um estudo de impacto ambiental compreende um conjunto de atividades, pesquisas e tarefas técnicas realizado com a finalidade de dar conhecimento as principais consequências ambientais de um projeto, de modo a atender aos regulamentos de proteção do meio ambiente e, efetivamente, auxiliar a decisão sobre a implantação desse projeto. Essas atividades correspondem às etapas do estudo, a saber: a descrição das ações e dos elementos do projeto e de suas alternativas; a delimitação da área de influência dos impactos ambientais; o diagnóstico ambiental dessa área; a identificação dos prováveis impactos ambientais; a medição e a valoração desses impactos; a definição das medidas destinadas a mitigar os impactos adversos; o programa de acompanhamento e monitoração dos impactos; a comparação das alternativas; o prognóstico da qualidade ambiental, nas diversas fases de implantação do projeto”.

Chamam-se métodos de avaliação de impacto ambiental (métodos AIA) os “mecanismos estruturados para coletar, analisar, comparar e organizar informações e dados sobre impactos ambientais de uma proposta(...)” (Iara *apud* Bisset 1982) e “a sequência de passos recomendados para coleccionar e analisar .”

Os impactos ambientais podem ser classificados em dois grandes grupos:

- a) naturais, compreendendo os fenômenos da própria natureza sobre o meio ambiente, como terremotos, inundações, incêndios naturais, ativação de vulcões e tufões;
- b) Antrópicos, decorrentes da ação do homem sobre a natureza, que correspondem aos impactos provenientes de atividades de produção e consumo que modificam o meio ambiente, como implantação de indústrias, projetos de urbanização, construção de usinas hidrelétricas, uso de agrotóxicos e veículos automotores.

Impactos naturais e antrópicos, em princípio, são passíveis de mensuração econômica, embora alguns aspectos, especialmente os mais subjetivos ou abstratos, sejam de difícil mensuração.

Moura (1998:82) apresenta alguns dos principais agentes da poluição e seus principais efeitos, que poderão ser utilizados por empresas como subsidio para identificação de impactos ambientais.

Dióxido de Carbono (CO₂). Gerado a partir da combustão de materiais fósseis (petróleo, carvão, madeira) em industrias, geração de energia, veículos, queima de florestas, etc. As consequências principais são o aumento da temperatura global (efeito estufa), poluição do ar (consequência mais séria sobretudo para as grandes cidades).

Monóxido de Carbono (CO). Resultado da combustão incompleta de materiais fósseis em veículos, fábricas, siderúrgicas, refinarias, etc. Consequências: em altas concentrações, causa morte por asfixia. Em baixas concentrações afeta o sistema

nervoso, o sistema cardiovascular, pulmões, dores de cabeça e acúmulo de gorduras no sangue.

Óxido de Nitrogênio (NO_x). Produzido como reação do nitrogênio e oxigênio do ar sob ação da temperatura, principalmente com os gases de exaustão de motores de combustão interna (automóveis). Combustão de produtos que contenham nitrogênio. Causam smog (névoa com fumaça), irritação da mucosa dos olhos, nariz e garganta, em casos mais graves, enfisema pulmonar.

Dióxido de Enxofre (SO₂). Gerado por combustão de materiais fósseis (em motores dieiseis, combustão em caldeiras, automóveis, etc). A consequência principal é a chuva ácida; problemas respiratórios, asma, faringite e bronquite.

Mercúrio (Hg). Utilizado na produção de cloro, mineração de ouro, fabricação de tintas, pilhas e papel, entre outras aplicações. Seu descarte em efluentes e resíduos sólidos causa a poluição das águas (gerando um processo de bio-acumulação em organismos vivos gerando náuseas, dores abdominais, problemas nos ossos e até a morte) e contaminação do solo.

Chumbo (Pb). Resíduos e efluentes gerados em indústrias de fundição (sobretudo de baterias) e indústria química. Causam poluição da água, com efeitos tóxicos sobre o organismo (bio-acumulação).

Cádmio (Cd). Resíduos de banhos de galvanoplasta e que causam problemas semelhantes ao mercúrio, com a bio-acumulação.

Petróleo e derivados. Efluentes gasosos e líquidos (sobretudo decorrentes de vazamentos) produzidos nas etapas de extração, transporte, refino, distribuição e uso pelo consumidor final. Efeitos danosos de poluição de águas e do ar.

Radiação. Resultante de acidentes em usinas nucleares ou de manejo inadequado de materiais e resíduos radioativos, ou da explosão de bombas atômicas (acidentes e rejeitos radioativos). As consequências mais sérias são de contaminação de pessoas, plantas e animais, podendo evoluir para problemas genéticos e tumores.

Para a quantificação dos impactos a partir dos aspectos, sugere Viterbo Júnior (1998:84) o uso de símbolos do QFD (Quality Function Deployment) que surgiram do sistema de orientação para apostas em corridas de cavalos no Japão (*triângulo* significa probabilidade fraca ou inexistente, *círculo* significa probabilidade mediana e *duplo círculo* significa alta probabilidade). Através da técnica de grupo, consenso ou votação, chega-se aos símbolos definitivos. Em seguida utiliza-se a serie 3ⁿ, ou seja:

$$\Delta (\text{triângulo}) = 3^0 = 1;$$

$$O (\text{círculo}) = 3^1 = 3;$$

$$\odot (\text{duplo círculo}) = 3^2 = 9.$$

Através da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), poderão ser previstos novos impactos ambientais decorrentes de um novo produto, processo ou projeto.

A origem dos métodos de AIA monta do "National Environmental Protection Act", nos Estados Unidos da América, que começou a vigorar em 1970. Esses métodos de AIA foram pouco aplicados a casos reais, em razão de justificativas científicas das previsões apresentadas. Apesar disso, os métodos de AIA pioneiros tiveram ampla penetração nos países que, a partir de então, criaram seus sistemas de avaliação de impacto ambiental.

A partir de 1976, os métodos de AIA passaram a refletir alguns avanços científicos mais recentes, aplicando-se mais de perto à solução dos problemas específicos a cada estudo de impacto ambiental. Embora os métodos de AIA pioneiros

continuassem a ser empregados, observou-se uma evolução no sentido de melhor compreender as relações de causa efeito das ações dos projetos e seus impactos, e de levar em conta a dinâmica dos sistemas ambientais.

Na década de 80, começou a surgir a base conceitual para a abordagem científica da avaliação de impacto ambiental. Apareceram na literatura técnica publicações que demonstraram a importância de: ``a) compreender as características funcionais dos ecossistemas potencialmente afetados; b) considerar a variação natural dos sistemas no espaço e no tempo; c) compreender como respondem os sistemas às interferências humanas; d) usar modelos; e) reconhecer as limitações técnicas; f) implementar programas de monitoração (...)'' (Iara *apud* Beanlands 1984).

Destaca Medeiros Júnior (1997), que a Avaliação de Impacto Ambiental permite aos dirigentes da organização e comunidades uma visão ampla de todas as agressões que o empreendimento possa causar ao meio ambiente, ao ambiente de trabalho e à sua vizinhança, fazendo com que as decisões possam ser alternativas e estejam concentradas em conjunto, de maneira que as ações sejam orientadas pela meta da empresa e de seu Gerenciamento Ambiental.

A Avaliação de Impacto Ambiental pode então ser considerada como uma componente integrada no desenvolvimento de projeto e como parte do processo de decisão, proporcionando uma retroalimentação contínua entre as conclusões e a concepção da proposta (Medeiros Júnior *apud* Verdum, 1992).

Atualmente, os profissionais dedicados ao assunto e as entidades governamentais de meio ambiente reconhecem ser necessário utilizar, em qualquer estudo de impacto ambiental, métodos e técnicas consistentes e cientificamente válidos, especialmente para a previsão e para a quantificação dos impactos.

Principais Tipos Básicos de Métodos de AIA¹

1) Métodos *Ad hoc*

Os métodos *Ad hoc*, também conhecidos como painéis ou reuniões de especialistas, consistem na criação de grupos de trabalhos formados por profissionais e cientistas de diferentes disciplinas, de acordo com as características de projeto a ser avaliado. Este tipo de método foi desenvolvido para ser empregado quando é curto o tempo e há carência de dados para tratamento sistemático dos impactos, não sendo possível a realização de estudos detalhados.

A maior crítica aos métodos *Ad hoc* é o alto grau de subjetividade dos resultados, que dependem das qualidades da coordenação, dos critérios de escolha dos componentes do grupo de trabalho, do nível de informação e, até mesmo, das diferenças de temperamento e das tendências de cada um.

2) Listagens de Controle (checklist)

As listagens de controle, mais que um método AIA, consistem numa relação de fatores e parâmetros ambientais destinadas a servir de lembretes aos que elaboram um estudo de impacto ambiental, de que devem considerar o meio ambiente em todos os seus aspectos, não os deixando esquecer nenhum elemento de importância para a tomada de decisão. As listagens de controle podem ser simples, descritivas, escalares e escalares ponderadas.

¹ Manual de Avaliação de Impactos Ambientais – MAIA, 1992

Listagens de Controle Simples: as primeiras a serem concebidas enumeram apenas fatores ambientais e, algumas vezes, seus respectivos indicadores, isto é, os parâmetros que fornecem as medidas para o cálculo (quantitativo ou qualitativo) da magnitude dos impactos.

Listagens de Controle Descritivas: oferecem, além do rol de parâmetros ambientais, alguma forma de orientação para a análise dos impactos ambientais. As listagens de controle descritivas podem tomar a forma de questionário, no qual uma série de perguntas em cadeia tenta dar um tratamento integrado à análise dos impactos.

Listagens de Controle Escalares: apresentam meios de atribuir valores numéricos ou em forma de símbolos (letras e sinais) para cada fator ambiental, permitindo a classificação e a comparação das alternativas de projeto e a escolha daquela mais favorável.

Listagens de Controle Escalares Ponderadas: incorporam às listagens escalares o grau de importância de cada impacto, para ponderação do valor da magnitude.

3) Matrizes de Interação

As matrizes de interação são largamente utilizadas na etapa de identificação dos impactos dos estudos de impacto ambiental. Funcionam como listagens de controle bidimensionais, dispondo ao longo de seus eixos, vertical e horizontal, as ações de implantação do projeto e os fatores ambientais que poderão ser afetados, permitindo assinalar, nas quadrículas correspondentes às interseções das linhas e colunas, os impactos de cada ação sobre os componentes por ela modificados. Dentre as matrizes, a mais divulgada é a matriz de Leopold, criada pelo "United States Geological Survey".

As desvantagens para a utilização das matrizes de interação, é que elas apenas identificam os impactos diretos, não consideram os aspectos temporais e espaciais dos impactos e são bastante limitadas para serem utilizadas como método AIA isoladamente.

4) Redes de Interação

As redes de interação foram criadas para possibilitar a identificação de impactos indiretos (secundários, terciários) e suas interações, por meios de gráficos ou diagramas. Uma ação qualquer, dificilmente ocasiona apenas um impacto. As redes de interação podem ser concebidas segundo dois enfoques. O primeiro diz respeito às redes próprias, a situações ambientais específicas, a partir do conhecimento prévio dos efeitos ambientais de certas ações sobre determinados sistemas ambientais. O segundo consiste na elaboração especulativa da rede de interação por tipo de projeto, para auxiliar o raciocínio no decorrer dos estudos de impacto ambiental, quando a rede de interação pode ser refinada para as especificidades do meio ambiente na área a ser afetada.

5) Superposição de Cartas

Este tipo de método foi tomado de empréstimos dos trabalhos de ordenamento dos usos do solo realizados por Tricart (1966) e McHarg (1969), e adaptados para a avaliação de impacto ambiental de projetos lineares (vias de transportes, dutos, linhas de transmissão). O trabalho de Tricart adota como fundamento para a determinação do zoneamento territorial as restrições impostas pela dinâmica dos sistemas ambientais, de modo a evitar a degradação dos recursos naturais. McHarg parte da análise e das

interações dos fatores ambientais para avaliar a aptidão das unidades territoriais em relação aos diversos usos, utilizando um quadro matricial para discutir a compatibilidade entre eles.

Os métodos AIA do tipo superposição de cartas consistem, em linhas gerais, na elaboração de um conjunto de cartas da área a ser afetada, em material transparente, representando individualmente os componentes ambientais pertinentes (tipo de solo, cobertura vegetal, drenagem etc.). As áreas menos restritivas ou mais aptas ao desenvolvimento do projeto proposto são assinaladas em branco e as mais restritivas ou de todo inaptas, em preto.

6) Modelos de Simulação

Os modelos de simulação são modelos matemáticos destinados a representar, tanto quanto possível, a estrutura e o funcionamento dos sistemas ambientais, explorando, a partir de um conjunto de hipóteses e pressupostos, os processos e as relações entre seus fatores físicos, bióticos e culturais, ante as alterações introduzidas pelas ações do projeto que se deseja avaliar.

No Brasil, os Estudos Preventivos de Impactos Ambientais foram implementados pela Lei Federal N.º 6.938/81 e pela Resolução N.º 001/86 do CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. A sua aplicação é de incumbência da iniciativa privada em conjunto com o governo, estando vinculados a esses instrumentos os sistemas de licenciamento de proposta ou projetos de atividades poluidoras ou modificadoras do meio ambiente a cargo das organizações governamentais dos estados e, em casos especiais, do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. A esse órgão incumbe a tarefa de criar as condições necessárias para a realização efetiva dos estudos em questão.

2.3 Desenvolvimento Sustentável

A expressão ecodesenvolvimento aos poucos foi sendo substituída por desenvolvimento sustentável, embora ainda seja bastante utilizada em diversos países europeus, asiáticos e latino-americanos, como informa Barbieri *apud* Sach (1998:23). A expressão desenvolvimento sustentável surge pela primeira vez em 1980 no documento denominado *World Conservation Strategy*, produzido pela IUCN e *World Wildlife Fund* (hoje, *World Wide Fund for Nature- WWF*) por solicitação do PNUMA.

De acordo com esse documento, uma estratégia mundial para a conservação da natureza deve alcançar os seguintes objetivos: (1) manter os processos ecológicos essenciais e os sistemas naturais vitais necessários à sobrevivência e ao desenvolvimento do Ser Humano; (2) preservar a diversidade genética; e (3) assegurar o aproveitamento sustentável das espécies e dos ecossistemas que constituem a base da vida humana. O objetivo da conservação, segundo esse documento, é o de manter a capacidade do planeta para sustentar o desenvolvimento, e este deve, por sua vez, levar em consideração a capacidade dos ecossistemas e as necessidades das futuras gerações (Barbieri 1998).

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) define desenvolvimento sustentável como programas que "podem melhorar a qualidade de vida das pessoas dentro da capacidade potencial do sistema de sobrevivência da terra". Isto

significa satisfazer as necessidades das gerações atuais sem prejudicar os recursos da Terra, de tal forma que as gerações futuras fiquem impedidas de as satisfazer. O desenvolvimento sustentável põe também em realce o desenvolvimento equitativo, ou seja, a superação das disparidades entre países ricos e pobres, como importante forma de garantir que as gerações presentes e futuras possam satisfazer as suas necessidades.

Para Albano & Senna, 1996 *apud* Pearce et al 1989, desenvolvimento sustentável significa criar um sistema social e econômico que viabilize a obtenção de todas as metas de um desenvolvimento mais pleno, ou seja, além do aumento de renda, a melhoria da qualidade de vida e o bem-estar da população. Por seu turno, Albano & Senna, 1996 *apud* Niikamp (1994), explicam que os pré-requisitos para o desenvolvimento sustentável são a disponibilidade de bens e serviços, assim como os recursos materiais e energéticos, diminuição do desperdício e um correto uso dos serviços oferecidos pelo meio ambiente, para a produção econômica e o bem-estar do ser humano.

A comissão Brundtland encerrou seus trabalhos em 1987 e o seu relatório, denominado Nosso futuro Comum, teve como centro a formulação dos princípios do desenvolvimento sustentável. O relatório define, que o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro a fim de atender às necessidades e aspirações humanas (CMMAD;1991:49).

Os principais objetivos de políticas derivados desse conceito de desenvolvimento recomendado pela Comissão são os seguintes: retomar o crescimento como condição necessária para erradicar a pobreza; mudar a qualidade do crescimento para torná-lo mais justo, equitativo e menos intensivo em matérias-primas e energia; atender às necessidades humanas essenciais de emprego, alimentação, energia, água e saneamento; manter um nível populacional sustentável; conservar e melhorar a base de recursos; reorientar a tecnologia e administrar os riscos; e incluir o meio ambiente e a economia no processo decisório (CMMAD;1991: 53)

Embora não exista ainda um roteiro definido e acordado por todos os países e pelos vários setores da sociedade, necessário se faz elencar algumas ações estratégicas com vistas a alcançar o desenvolvimento sustentável, como por exemplo:

- a) estabilização em curto prazo da população mundial;
- b) redução da pobreza;
- c) novo estilo de vida, poupador de energia e de recursos naturais, principalmente por parte das populações dos países desenvolvidos, maiores responsáveis pela degradação ambiental do Planeta, até agora;
- d) ritmo mais acelerado no desenvolvimento de tecnologias que aumentem ainda mais a eficiência da utilização de energia e do consumo de recursos naturais nas atividades econômicas;
- e) ação educacional em todos os níveis nos países em desenvolvimento com vistas à redução do crescimento populacional e sensibilização das classes dirigentes no sentido da adoção de medidas de longo prazo (que muitas vezes implicam sacrifícios em curto prazo), indispensáveis ao início do processo de transição em direção ao desenvolvimento sustentável;

f) inclusão das preocupações ambientais e econômicas em todos os níveis de tomada de decisão.

Bello (1998) menciona que a busca pelo desenvolvimento sustentável pressupõe uma maior participação cooperativa dos governos (e inter-governos), da sociedade organizada e também do sistema de mercado. Os governos não têm conseguido resolver equitativamente os problemas de acumulação de riquezas e sua distribuição e, mais ainda, a pobreza, desnutrição, saúde, desemprego e subemprego (exploração), principalmente encontrados na diferença entre crescimento (aumento da produção) e desenvolvimento (mudanças sociais e mentais).

Em relação aos transportes, o desenvolvimento sustentável aplica-se em todos os sentidos, pois, se por um lado, transporte é uma atividade meio, indispensável ao funcionamento de uma economia especializada e congrega indivíduos e nações com vistas ao bem-estar coletivo, por outro lado consome os estoques de recursos naturais e as reservas de energia. Assim sendo, os benefícios ofertados por essa atividade, constituem um verdadeiro conflito para o desenvolvimento de muitas economias preocupadas com a questão ambiental.

Segundo Albano & Senna (ANPET 1996), "O sistema de transportes desempenha uma importante função na atividade econômica no mundo, e cita como exemplo, que a produção e o uso de infra-estrutura e de equipamentos de transportes constitui uma parcela considerável do PIB (de 4 a 8%) nos países integrantes da Organização For Economie Coperation and Development e é responsável por 2 a 4% dos empregos (OECD 1988). O consumo de transportes resolve uma série de problemas importantes de pessoas, empresas e governos, porém traz uma série de impactos ou efeitos negativos, tais como: acidentes, poluição do ar, poluição dos rios e mares, ruídos, consumo de energia, alteração do relevo, consumo de solo e outros recursos naturais para execução de infra-estrutura, veículos e outros equipamentos e ainda introduz para as comunidades o chamado custo social (externalidade) que é estimado em muitos países em torno de 5% do PIB (OECD 1988)."

Acrescentam (Albano & Senna, 1996 *apud* Teixeira 1993), que, no Brasil, em maio de 1992, o Ministério dos Transportes editou o documento Diretrizes Ambientais Prioritárias para o Setor de Transportes em decorrência de convênio entre o GEIPOT e o DNER que reconhece a tendência mundial de compatibilizar a evolução do sistema de transportes com a necessidade de manutenção da base de recursos naturais para a continuidade de utilização pelas gerações futuras.

Em 21 de junho de 1994, era criado no Brasil, mediante Decreto Federal N.º 1.160 a Comissão Interministerial para o Desenvolvimento Sustentável (CIDES), que em seu artigo 2º, estabelece a seguinte competência para a CIDES:

I - propor estratégias e políticas nacionais necessárias à implementação das atividades programadas na "Agenda XXI", com especial atenção à sua incorporação ao planejamento global e orçamentário no âmbito da Administração Federal;

II - propor os instrumentos legais necessários à implementação da "Agenda XXI", ao cumprimento da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e das obrigações advindas de acordos e convenções internacionais;

III - propor critérios e prioridades nacionais para a obtenção de recursos financeiros, técnicos e tecnológicos internacionais necessários a implementação da "Agenda XXI";

IV - acompanhar e avaliar a implementação das atividades programadas.

2.4 O Comportamento Ambiental das Empresas

A busca pela satisfação adequada das necessidades do mercado, a procura por produtos considerados “verdes”, estão fazendo com que as empresas adotem sistemas de gerenciamento baseado em normas da serie ISO 9000 e 14000, para se manterem no mercado.

Com a questão ambiental ganhando importância em virtude do avanço tecnológico nos meios de comunicação, muitas empresas perceberam que valorizar o meio ambiente, vem se constituindo em pontos fortes para seus negócios.

No Brasil, observa-se que uma quantidade grande de empresas estão no momento demonstrando preocupações e investindo em seus desempenhos ambientais. Muitas dessas empresas são filiais de multinacionais e estão seguindo diretrizes vindas do exterior para sua adequação a padrões corporativos, sobretudo com interesse em preservar o nome da companhia e resguardá-la de problemas. Outras empresas estão procurando atingir melhor desempenho por uma necessidade expressa pelos seus clientes, sobretudo de produtos de exportação (caso do papel e celulose, minério, etc). Outras por trabalharem com alimentos, de forte penetração popular, onde o desgaste da marca representam fortes perdas (Moura:1998:38).

Para Maimon (1996:23) as empresas podem ser distinguidas em três comportamentos:

- as empresas “responsáveis” onde o discurso corresponde à ação efetiva;
- as empresas “seguidoras” que não possuem um discurso ambiental; e
- as empresas “mentirosas” cujo discurso contradiz a ação efetiva.

As empresas responsáveis possuem uma gestão de longo prazo e compõem seus interesses com os da sociedade em que vive, tendo uma atitude proativa e transformando uma restrição ambiental em uma nova oportunidade.

As empresas seguidoras são aquelas que não possuem uma consciência ambiental. É o caso da maioria das empresas de pequeno e médio porte, em que a questão da sobrevivência é mais importante do que a responsabilidade ambiental.

As empresas mentirosas têm estratégias de curto prazo. Para elas bens e serviços não passam de mercadorias e se caracterizam como organizações exportadoras de poluição e resíduos tóxicos.

Algumas organizações têm demonstrado que é possível ganhar dinheiro e proteger o meio ambiente, basta que tenham criatividade e transformem as restrições e ameaças ambientais em oportunidades de negócios. Entre essas oportunidades, existem a reciclagem de materiais que tem trazido uma grande economia de recursos para as empresas; o reaproveitamento dos resíduos, internamente ou sua venda para outras empresas, através das Bolsas de Resíduos ou negociações bilaterais e até mesmo o desenvolvimento de novos processos produtivos com a utilização de tecnologias mais limpas ao ambiente, que se transformem em vantagens competitivas.

Donaire,1995 *apud* North,1992, apresenta uma avaliação do posicionamento da empresa em relação à questão ambiental, na qual pode ser delineado o perfil da organização segundo diversas variáveis, conforme pode se verificar do quadro 1.

Quadro 1 - Posicionamento da Empresa em Relação à Questão Ambiental

EMPRESAS VARIÁVEIS AGRESSIVAS (ALTA POLUIÇÃO)	CLASSIFICAÇÃO					EMPRESAS AMIGÁVEIS (BAIXA POLUIÇÃO)
	1	2	3	4	5	
1. RAMO DE ATIVIDADE						
2. PRODUTOS - MP NÃO RENOVÁVEIS - NÃO HÁ RECICLAGEM - NÃO HÁ APROV.RESÍD - POLUIDORES - ALTO CONS. ENERGIA						- MP RENOVÁVEIS - RECICLAGEM - REAPROV.RESÍDUOS - NÃO POLUIDORES - BAIXO CONS. ENERGIA
3. PROCESSO - POLUENTE - RESÍDUOS PERIGOSOS - ALTO CONS. ENERGIA - INEFICIENTE USO DOS RECURSOS - INSALUBRE AOS TRABALHADORES						- NÃO POLUENTES - POUCOS RESÍDUOS - BAIXO CONS. ENRGIA - EFICIENTE USO DOS RECURSOS - NÃO AFETA AOS TRABALHADORES
4. CONSCIÊNCIA AMBIENTAL - CONSUMIDORES NÃO CONSCIENTES						- CONSUMIDORES CONSCIENTES
5. PADRÕES AMBIENTAIS - BAIXOS PADRÕES - NÃO OBEDECIÊNCIA ÀS RESTRIÇÕES						- ALTOS PADRÕES - OBEDECIÊNCIA AS RESTRIÇÕES
6. COMPROMETIMENTO GERENCIAL - NÃO COMPROMETIDO						- COMPROMETIDO
7. NÍVEL CAPACIDADE DO PESSOAL - BAIXO - ACOSTUMADO VELHAS TECNOLOGIAS						- ALTO - VOLTADO PARA NOVAS TECNOLOGIAS
8. CAPACIDADE DE P&D - BAIXA CRIATIVIDADE - LONGOS CICLOS DE DESENVOLVIMENTO						- ALTA CRIATIVIDADE - CURTOS CICLOS DE DESENVOLVIMENTO
9. CAPITAL - AUSÊNCIA DE CAPITAL - POUCA POSSIBILIDADE DE EMPRÉSTIMOS						- EXISTÊNCIA DE CAPITAL - ALTA POSSIBILIDADE DE EMPRÉTIMOS

CLASSIFICAÇÃO

1= EMPRESA MUITO AMEAÇADA PELA QUESTÃO AMBIENTAL

5= QUESTÃO AMBIENTAL CONSTITUI OPORTUNIDADES DE CRESCIMENTO

Fonte: Denis Donaire, Gestão Ambiental na Empresa (1999;52/53), adaptado de NORTH, K *Environmental busines management*. Genebra: ILO, 1992

Para Donaire1999, *apud* North, para a correta avaliação da posição da empresa há necessidade de se considerar as seguintes variáveis:

a) Ramo da Atividade da Empresa

À primeira vista pode ser considerado o mais importante indicador da ameaça que a organização pode causar ao meio ambiente e dos custos que se fazem necessários para atender às exigências da regulamentação ambiental. Conhecer apenas o ramo, porém, não é suficiente, visto que os níveis de tecnologia e de produção podem variar muito de uma região para outra.

b) Produtos

A conceituação da empresa ambientalmente amigável é determinada não só pelas características de seu processo produtivo, mas também pelos produtos que fabrica.

c) Processo

Um processo para ser considerado ambientalmente amigável deve estar próximo dos seguintes objetivos:

- poluição zero;
- nenhuma produção de resíduos;
- baixo consumo de energia; e
- eficiente uso dos recursos.

d) Conscientização Ambiental

A inexistência de consumidores conscientizados em relação à causa ambiental pode dar falsa impressão de que a empresa não está ameaçada pela crescente ampliação dos produtos amigáveis ao ambiente no mercado de bens e serviços.

e) Padrões Ambientais

Há uma correlação direta entre a conscientização da sociedade e os padrões ambientais estabelecidos. Assim, quanto maior a pressão social mais restrita é sua legislação ambiental.

f) Comprometimento Gerencial (linha e *staff*)

No nível interno da organização, a mudança mais importante que pode ser conseguida em relação à questão ambiental é o comprometimento gerencial, tanto das posições de linha como de *staff*.

g) Capacitação do Pessoal

Por estar comprometida com a preservação do meio ambiente, exige que a empresa enfrente eficientemente este desafio. Baixos níveis de poluição podem estar ligados a novos equipamentos, tecnologias mais novas que podem provocar mudanças nos processos e produtos.

h) Capacidade da Área de P&D

As empresas ambientalmente orientadas têm demonstrado ser capazes de se antecipar e reagir rapidamente às mudanças do mercado e à legislação ambiental.

Assim, as organizações que possuem na área de P&D, equipes flexíveis e criativas, que se caracterizam por ciclos curtos de desenvolvimento de processos e produtos e que estão atualizadas com as informações sobre novas tecnologias, podem não só viabilizar a causa ambiental internamente, mas também transformar este *know-how* em atividade de consultoria para outras empresas, desenvolvendo dessa forma grandes oportunidades de negócios.

i) Capital

A grande dúvida da empresa e que sempre se levanta é não saber se o investimento realizado com a questão ambiental será rentável, pois muitas vezes pode levar muito tempo para conseguir o retorno desse investimento.

Como o retorno do investimento não pode ser previsto em termos determinísticos, sempre haverá necessidade de aporte de capitais próprios ou de terceiros para que a empresa se integre na causa ambiental.

2.5 Políticas Ambientais

Informa Almeida (1998:27), que ao final dos anos 60, quando emergiram os “movimentos verdes” e a questão ambiental passou a ser incluída na pauta política de vários países avançados, a teoria econômica baseada na microeconomia neoclássica já estava pronta para enfrentar esse novo problema. O conceito de *externalidade* – já consagrado em inúmeros manuais de abordagem marginalista – parecia ser não só adequado como suficiente para tratar os problemas ambientais: “Externalidades surgem quando o consumo ou a produção de um bem gera efeitos adversos (ou benéficos) a outros consumidores/firmas, e estes não são compensados efetivamente no mercado via o sistema de preços” (Almeida, 1998 *apud* Serôa da Mota, 1990:113).

A posição defendida pelo Brasil, em 1972, em Estocolmo, era de que o desenvolvimento poderia continuar de forma predatória, sem a menor preocupação com as agressões ao meio ambiente. Em 1975, a política ambiental foi contemplada pela primeira vez no planejamento econômico do governo federal e compreendia três linhas de ação: política ambiental na área urbana e definição de áreas críticas de poluição, política de preservação de recursos naturais e política de proteção a saúde humana.

Em 31 de agosto de 1981 é aprovada a Lei N.º 6.938/81, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil, tendo como objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar ao País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

As diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente segundo a mencionada lei foram formuladas em normas e planos destinados a orientar a ação dos governos da

União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, relacionados com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico.

No campo empresarial, a ISO 14001 determina que a política ambiental deve ser defendida pela Alta Administração da organização, ou seja, por sua Diretoria Executiva e assegure que:

- a) seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços;
- b) inclua comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção de poluição;
- c) inclua comprometimento com o atendimento da legislação e normas ambientais aplicáveis, e demais requisitos subscritos pela organização;
- d) forneça a estrutura para o estabelecimento e revisão dos objetivos e metas ambientais;
- e) seja documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os empregados;
- f) esteja disponível ao público.

A política ambiental é a impulsora da implementação e melhoria do sistema de gestão ambiental da organização, de modo a poder manter e potencialmente melhorar seu desempenho ambiental. Para isto, a política deve refletir o compromisso da Alta Administração com o cumprimento das leis aplicáveis e com a melhoria contínua. A política dá a sustentação para o estabelecimento dos objetivos e metas da organização, devendo ser suficientemente clara para que possa ser compreendida pelas partes interessadas, tanto interna como externa, bem como deve ser periodicamente criticada e revisada para que reflita a realidade da gestão.

Para Tibor & Feldman (1996:270) a política ambiental da empresa, além do programa de SGA para a instalação, deve ser estabelecida por escrito, adotada e analisada periodicamente pela gerência à luz das auditorias ambientais e revisada conforme apropriado. A política deve ser comunicada aos funcionários da empresa e estar disponível ao público.

O comprometimento com o atendimento à legislação (federal, estadual e municipal) por parte das organizações se constitui em requisito indispensável para obtenção de certificação ambiental, tornando-se um importante ponto como forma de política ambiental nas empresas.

O EMAS prescreve vários princípios nos quais a política ambiental deve ser baseada:

- Criar um senso de responsabilidade pelo meio ambiente entre funcionários de todos os níveis;
- Avaliar o impacto ambiental de todas as atividades, produtos e processos com antecedência;

- Avaliar e monitorar o impacto das atividades correntes no meio ambiente. Ela deve examinar o impacto significativo dessas atividades sobre o meio ambiente em geral;
- Tomar as medidas necessárias para prevenir ou eliminar a poluição e, quando isso não for viável, reduzir as emissões de poluentes e a geração de resíduos a um mínimo, além de conservar os recursos. Essas medidas devem levar em consideração as possíveis tecnologias *clean* (limpas);
- Adotar as medidas necessárias para prevenir emissões acidentais de materiais ou energia;
- Estabelecer e aplicar procedimentos de monitoração para checar a conformidade com a política ambiental. Onde esses procedimentos necessitarem de medição e testagem, a empresa deverá estabelecer e atualizar os registros dos resultados;
- Estabelecer e atualizar procedimentos e ações que devem ser realizados caso a empresa detecte uma não-conformidade com sua política, objetivos ou alvos ambientais;
- Cooperar com as autoridades públicas para estabelecer e atualizar procedimentos de contingência de forma a minimizar o impacto de quaisquer emissões acidentais no meio ambiente;
- Fornecer ao público as informações necessárias para compreender o impacto ambiental das atividades da empresa e buscar um diálogo aberto com o público;
- Fornecer aconselhamento adequado aos clientes sobre os aspectos relevantes da manipulação, uso e disposição de seus produtos;
- Assegurar que os subcontratados que trabalham nas instalações em nome da empresa apliquem normas ambientais equivalentes às da empresa.

CAPÍTULO 3- AS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO E A CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL

3.1 Meio Ambiente e Transporte Urbano

Com a consolidação atual dos grandes centros urbanos, onde os aspectos ligados à qualidade de vida e ao meio ambiente são questões prioritárias no cotidiano dos cidadãos, as tendências técnicas e operacionais dos sistemas de ônibus devem seguir nova orientação: não basta apenas levar os ônibus às regiões carentes de transporte. Isto tem que ser feito sim, mas de forma mais racional, atendendo às expectativas de conforto, segurança e rapidez do usuário, com o máximo de produtividade e agredindo o mínimo possível o meio ambiente. (Vieira Filho:1996).

Dentre as piores questões ambientais urbanas no Brasil destaca-se a poluição atmosférica, causada pela emissão de monóxido de carbono produzida pela frota de veículos(automóveis, motocicletas, caminhões, ônibus, trens e aeronaves), que circulam diariamente nas grandes cidades, resultado do crescimento da indústria automotiva nesses 30 (trinta) anos, do baixo preço do petróleo e da expansão da malha rodoviária.

O crescimento do transporte individual, em detrimento ao transporte coletivo tem causados impactos negativos de diversas formas, tais como; acidentes de trânsito, ruídos, contaminação das vias urbanas através de resíduos sólidos e efluentes líquidos e poluição da atmosfera, mediante a emissão de gases.

Destaca Vasconcelos(1996:25), que existem vários efeitos ambientais associados ao transporte. Para tanto menciona Foster(1974), Button(1993) e Bovy(1990), que resumem no quadro 2, os efeitos mais importantes.

Quadro 2 - Impactos Ambientais do Transporte

Foster (1974)	Bovy(1990)	Button (1993)
Ruído	Poluição do ar	Poluição do ar
Vibração	Ruído	Água
Poluição do ar	Água	Terra
Sujeira	Lixo	Lixo
Instrução visual	Acidentes	Ruído
Privacidade(perda)	Energia	Acidentes
Luminosidade	Paisagem urbana	Outros (destruição, congestionamento).
Comunidade(perturbação)		
Relocação pessoas		
Prejuízo na construção		
Acidentes		
Percurso de pedestres		
Congestionamento		

Fonte: Adaptado de Eduardo A. Vasconcellos: Transporte urbano nos países em desenvolvimento - reflexões e propostas, (1996:27)

A garantia de uma melhor qualidade de vida hoje à população brasileira, está basicamente voltado ao transporte coletivo, tendo em vista, que cada vez mais, a

maioria das pessoas depende desse meio de transporte para se locomoverem de suas residências aos seus empregos. Assim, o acesso das pessoas às atividades necessárias à vida moderna depende do funcionamento adequado do transporte coletivo. Nesse sentido, o investimento nesse tipo de transporte deve se constituir em uma Política Ambiental por parte das esferas governamentais, com vistas a diminuição dos impactos ambientais causados diariamente pela circulação de milhares de automóveis em vias urbanas deste País.

Para Dias (1999) o automóvel apesar de alimentar grande segmento da economia, tem se mostrado um elemento perturbador da vida urbana, seja pelo desperdício de recursos não renováveis, seja por constituir um agente ativo da poluição atmosférica e acústica, devendo ser substituído como forma principal de transporte urbano. A continuidade do modelo de desenvolvimento urbano que privilegia o transporte individual, através da difusão do automóvel, além de agredir o meio ambiente, reduz a acessibilidade dos cidadãos aos centros de emprego e moradia, principalmente das camadas mais pobres.

Destacam Albano & Senna (1996), que os problemas de poluição do ar provocados por fontes de transportes não são ocasionados somente pelo CO₂, mas também por gases como CO, CFC, NO_x, compostos voláteis orgânicos (VOCs) e também partículas em suspensão decorrentes de queima do óleo diesel e outros combustíveis. Existem ainda mais efeitos ocasionados pelos transportes: incomodações provocadas pelo ruído e vibrações, deterioração da paisagem urbana e rural, efeitos sobre o clima, acidificação do solo e da água, contaminação do solo, redução da produtividade agrícola, mau cheiro, decréscimo da visibilidade, danos às florestas, acidentes e congestionamentos. As maiores preocupações decorrentes dos impactos provocados pelo setor de transportes estão, sem dúvida, nos prejuízos à saúde tais como: irritações nas vias respiratórias, olhos e outros órgãos, intoxicação aguda de abrangência sistêmica, ação cancerígena e mutante. Os impactos dos transportes também atuam adversamente nos mecanismos de defesa do corpo provocando infecções persistentes.

3.2 Políticas de Transporte

Com a implementação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade - PBQP, o setor de transporte vem se modificando e no curto espaço de tempo, irá modificar todo o seu modelo de gestão.

Segundo (Vieira Filho:1996), os resultados esperados por esta política são o aumento de produtividade e a maior satisfação dos clientes internos e externos (usuários, funcionários, empresários e comunidade). Para atingir estes objetivos as empresas começam a seguir os seguintes passos:

- Investimento em uma política de desenvolvimento de recursos humanos que valorize o profissional de transporte;
- Adoção de rotinas de avaliação de desempenho profissional estimulando as pessoas que apresentem um melhor desempenho;
- Estabelecimento de metas a partir de indicadores de custos, qualidade e produtividade;
- Uso de empresas que já estão neste processo como referenciais para troca de experiências;
- Padronização das atividades rotineiras;

- Programa de educação para os funcionários com objetivo de conscientizá-los para a nova realidade da empresa;
- Implantação do programa 5s;
- Treinamento em liderança;
- Política de informática compatível com a necessidade e realidade da empresa; e
- Busca de parceria com os fornecedores.

A agenda 21 indica em seu capítulo 9 (nono), nos itens 9.13, 9.14 e 9.15 a base para a adoção de uma política de transportes eficaz a ser implementada pelas esferas governamentais, não-governamentais e pelo setor privado, com vistas à minimização dos impactos ambientais decorrentes da atividade transporte.

- Base para a ação

9.13 - “o setor dos transportes tem papel essencial e positivo a desempenhar no desenvolvimento econômico e social, e as necessidades de transporte sem dúvida irão aumentar. No entanto, visto que o setor dos transportes também é fonte de emissões atmosféricas, é necessário que se faça uma análise dos sistemas de transporte existentes atualmente e que se obtenha projetos e gerenciamento mais eficazes dos sistemas de trânsito e transportes”.

- Objetivos

9.14. “O objetivo básico desta área de programas é elaborar e promover políticas ou programas, conforme apropriado, eficazes no que diz respeito à relação custo/benefício, para limitar, reduzir ou controlar, conforme apropriado, as emissões nocivas para a atmosfera e outros efeitos ambientais adversos do setor dos transportes, levando em conta as prioridades do desenvolvimento, bem como as circunstâncias específicas locais e nacionais e aspectos de segurança.”

- Atividades

9.15. “Os Governos, no nível apropriado, com a cooperação dos organismos competentes das Nações Unidas e, conforme apropriado, das organizações intergovernamentais e não-governamentais, bem como do setor privado, devem:

(a) Desenvolver e promover, conforme apropriado, sistemas de transporte eficazes, no que diz respeito à relação custo/benefício, mais eficientes, menos poluentes e mais seguros, especialmente sistemas de transporte coletivo integrado rural e urbano, bem como redes viárias ambientalmente saudáveis, levando em conta as necessidades de estabelecer prioridades sociais, econômicas e de desenvolvimento sustentáveis, especialmente nos países em desenvolvimento;

(b) Facilitar, nos planos internacional, regional, sub-regional e nacional, o acesso a tecnologias de transporte seguras, eficientes, inclusive quanto ao uso de recursos, e menos poluentes, bem como a transferência dessas tecnologias, especialmente para os países em desenvolvimento, juntamente com a implementação de programas adequados de treinamento;

(c) Fortalecer, conforme apropriado, seus esforços para coletar, analisar e estabelecer intercâmbio de informações pertinentes sobre a relação entre meio ambiente

e transportes, com ênfase especial para a observação sistemática das emissões e o desenvolvimento de um banco de dados sobre transportes;

(d) Em conformidade com as prioridades nacionais em matéria de desenvolvimento sócio-econômico e meio ambiente, avaliar e, conforme apropriado, promover políticas ou programas eficazes no que diz respeito à relação custo/benefício, que incluam medidas administrativas, sociais e econômicas, com o objetivo de estimular o uso de meios de transporte que minimizem os impactos adversos sobre a atmosfera;

(e) Desenvolver ou aperfeiçoar, conforme apropriado, mecanismos que integrem as estratégias de planejamento da área dos transportes e as estratégias de planejamento dos assentamentos urbanos e regionais, com vistas a reduzir os efeitos do transporte sobre o meio ambiente;

(f) Estudar, no âmbito das Nações Unidas e de suas comissões econômicas regionais, a viabilidade de convocar conferências regionais sobre transportes e meio ambiente”.

O Governo Federal, objetivando atender a essas diretrizes, vem instituindo leis e resoluções, visando a redução dos impactos ambientais causados pela emissão de poluentes por veículos automotores. Dentre essas, destaca-se o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PRONCOVE, instituído pela Resolução CONAMA N.º 18, de 06 de junho de 1986.

Os objetivos do PRONCOVE consistem basicamente em:

- reduzir os níveis de emissão de poluentes por veículos automotores, visando ao atendimento dos Padrões de Qualidade do AR, especialmente nos centros urbanos;
- promover o desenvolvimento tecnológico nacional, tanto na engenharia automobilística, como também em métodos e equipamentos para ensaios e medições da emissão de poluentes;
- criar programas de inspeção e manutenção para veículos automotores em uso;
- promover a conscientização da população com relação à questão da poluição do ar por veículos automotores;
- estabelecer condições de avaliação dos resultados alcançados;
- promover a melhoria das características técnicas dos combustíveis líquidos, postos à disposição da frota nacional de veículos automotores, visando à redução de emissões poluidoras à atmosfera.

Fazendo uma avaliação do desenvolvimento do PRONCOVE, desde sua instituição a seu atual estágio, os resultados são extremamente favoráveis:

- seu cronograma vem sendo rigorosamente cumprido;
- suas metas vêm sendo atingidas a contento;
- em 1993, toda sua a normatização foi transformada em Lei (Lei n.º 8.723 de 28 de outubro de 1993);
- todos os controles previstos no PRONCOVE vêm sendo submetidos a um rigoroso acompanhamento por parte do IBAMA, INMETRO e CETESB;

- os fabricantes de veículos se estruturaram e investiram para cumprir as metas fixadas e produzem veículos e motores que, via de regra, atendem aos limites de emissão fixados;
- conseguiu-se significativa redução nas emissões de poluentes por veículo automotor;

No estágio em que se encontra, tem-se notado a melhoria do parque industrial nacional voltada para o controle de emissões veiculares, com a instalação de linhas de produção de sistemas de injeção de combustível, conversores catalíticos e sistemas de absorção de vapores de combustível, bem como equipamentos de medição.

Os resultados positivos alcançados, até agora, podem ser vistos na Tabela 1, que mostra significativa redução dos fatores de emissão de monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC), óxidos de nitrogênio (NO_x) e de aldeídos (CHO) dos veículos leves de passageiros: (IBAMA- PRONCOVE, 1998).

Tabela 1 - Fatores Médios de Emissão de veículos Leves de Passageiros (Novos)

ANO MODELO	COMB.	CO (g/km)	HC (g/km)	NO _x (g/km)	CHO (g/km)	EMIÇÃO EVAPORATIVA g/veículo
PRÉ - 80	Gasolina	54	4.7	1.2	0.050	nd
80 - 83	Gasool	33	3.0	1.4	0.050	nd
	Alcool	18.0	1.6	1.0	0.160	nd
84 - 85	Gasool	28	2.4	1.6	0.050	23.0
	Alcool	16.9	1.6	1.2	0.180	10.0
86 - 87	Gasool	22	2.0	1.9	0.040	23.0
	Alcool	16.0	1.6	1.8	0.110	10.0
88	Gasool	18.5	1.7	1.8	0.040	23.0
	Alcool	13.3	1.7	1.4	0.110	10.0
89	Gasool	15.2 (-46%)	1.6 (-33%)	1.6 (0%)	0.040 (-20%)	23.0 (0%)
	Alcool	12.8 (-24%)	1.6 (0%)	1.1 (-8%)	0.110 (-39%)	10.0 (0%)
90	Gasool	13.3 (-53%)	1.4 (-42%)	1.4 (-13%)	0.040 (-20%)	2.7 (-88%)
	Alcool	10.8 (-36%)	1.3 (-19%)	1.2 (0%)	0.110 (-39%)	1.8 (-82%)
91	Gasool	11.5 (-59%)	1.3 (-46%)	1.3 (-19%)	0.040 (-20%)	2.7 (-88%)
	Alcool	8.4 (-50%)	1.1 (-31%)	1.0 (-17%)	0.110 (-39%)	1.8 (-82%)
92	Gasool	6.2 (-78%)	0.6 (-75%)	0.6 (-63%)	0.013 (-74%)	2.0 (-91%)
	Alcool	3.6 (-79%)	0.6 (-63%)	0.5 (-58%)	0.035 (-81%)	0.9 (-91%)
93	Gasool	6.3 (-77%)	0.6 (-75%)	0.8 (-50%)	0.022 (-56%)	1.7 (-93%)
	Alcool	4.2 (-75%)	0.7 (-56%)	0.6 (-50%)	0.040 (-78%)	1.1 (-89%)
94	Gasool	6.0 (-79%)	0.6 (-75%)	0.7 (-56%)	0.036 (-28)	1.6 (-93%)
	Alcool	4.6 (-73%)	0.7 (-56%)	0.7 (-42%)	0.042 (-77%)	0.9 (-91%)
95	Gasool	4.7 (-83%)	0.6 (-75%)	0.6 (-62%)	0.025 (-50%)	1.6 (-93%)
	Alcool	4.6 (-73%)	0.7 (-56%)	0.7 (-42%)	0.042 (-77%)	0.9 (-91%)
96	Gasool	3.8 (-86%)	0.4 (-83%)	0.5 (-69%)	0.019 (-62%)	1.2 (-95%)
	Alcool	3.9 (-77%)	0.6 (-63%)	0.7 (-42%)	0.040 (-78%)	0.8 (-92%)
97	Gasool	1.2 (-96%)	0.2 (-92%)	0.3 (-81%)	0.007 (-86%)	1.0 (-96%)
	Alcool	0.9 (-95%)	0.3 (-84%)	0.3 (-75%)	0.012 (-93%)	1.1 (-89%)

(1) Médias ponderadas de cada ano-modelo pelo volume da produção

nd não disponível

(%) refere-se à variação verificada em relação aos veículos 1985, antes da atuação do PROCONVE.

gasool: 78% gasolina + 22% álcool

Fonte: IBAMA - Programa de Controle da poluição do Ar por Veículos Automotores (1998).

Preocupado com a poluição sonora nos centros urbanos e por serem os veículos as maiores fontes de ruído no meio ambiente, o CONAMA em 11 de fevereiro de 1993, aprova a Resolução N.º 001/93, que dispõe sobre os limites máximos de ruídos por veículos automotores. A mencionada Resolução estabelece limites máximos de ruídos para os veículos automotores nacionais e importados, excetuando-se motocicletas, motonetas, ciclomotores, bicicletas com motor auxiliar e veículos assemelhados.

Com o sancionamento da Lei N.º 8.723 de 29 de outubro de 1.993, que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores, foi solidificada a Política Nacional do Meio Ambiente em relação ao setor de transportes urbanos.

O Art. 1º da citada Lei dispõe que: “Como parte integrante da Política Nacional do Meio Ambiente, os fabricantes de motores e veículos automotores e os fabricantes de combustíveis ficam obrigados a tomar as providências necessárias para reduzir os níveis de emissão de monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio, hidrocarbonetos, álcoois, aldeídos, fuligem, material particulado e outros compostos poluentes nos veículos comercializados, enquadrando-se aos limites fixados nesta Lei e respeitando, ainda, os prazos nela estabelecidos.”

3.3 A Série ISO 14000

Com o lançamento do selo Anjo Azul em 1977, pela Alemanha, passaram a surgir rótulos ecológicos, baseados na certificação ambiental de produtos. Enquanto os selos e os rótulos ambientais conquistavam mercados, a indústria sentia a necessidade de contar com normas para os sistemas de gestão ambiental.

Em 1992, na Inglaterra a British Standards Institution lançou em caráter experimental as normas ambientais BS- 7750, tendo sua edição definitiva publicada em 1994, dentro da seguinte seqüência:

- criação da EMAS (*Eco Management and Audit Scheme*), que é a regulação ambiental da Comunidade Européia e que colaborou para determinar as condições da elaboração da BS 7750;
- a BSI iniciou estudos a respeito da norma, em conjunto com o *Environmental and Pollution Policy Committee*;
- em junho de 1991 foi emitido um rascunho para comentário público;
- em março de 1992 foi feita a publicação oficial;
- corrigidas as imperfeições, a norma foi reemitida em 2 de janeiro de 1994.

Como principal organização de norma internacional, a International Organization for Standardization-ISO é uma organização não-governamental, fundada em 1947, com sede em Genebra- Suíça e que congrega mais de 110 países.

Em 1991, a ISO criou o SAGE (Strategic Advisory Group on Environment). Os trabalhos do SAGE resultaram na criação do Comitê Técnico 207 - Gestão Ambiental (TC-207). O Comitê reuniu-se pela primeira vez no Canadá, em março de 1993, tendo ficado encarregado de elaborar normas ambientais, que pela sua abrangência, proporcionariam inúmeros benefícios ao setor público, privado e ao público em geral. Esta norma passou a ser conhecida como ISO 14000.

A série ISO 14000, se constitui em uma excelente ferramenta para a melhoria da qualidade ambiental, a diminuição da poluição, a integração do setor produtivo e a otimização do uso dos recursos ambientais. A ISO ambiental encontra-se em fase de elaboração e discussão e à medida que são votadas pelos países membros entram em vigor.

O TC 207 é dividido em 06(seis) Sub-Comitês Técnicos e um Grupo de Trabalho. Os seis Sub-Comitês são responsáveis pela abordagem de diferentes questões

e cada um tem um secretário de uma nacionalidade diferente, cujos trabalhos estão sendo desenvolvidos na elaboração da série ISO14000. Os Sub-Comitês são os seguintes:

SC1: Sistemas de Gestão Ambiental(Inglaterra);

SC2: Auditoria Ambiental(Holanda);

SC3: Selo Ambiental(Austrália)

SC4: Avaliação do Desempenho Ambiental(Estados Unidos);

SC5: Avaliação do Ciclo de Vida(França);

SC6: Termos e Definições.

Cabe lembrar que ambas as normas da série ISO de sistemas de gerenciamento de qualidade e de gerenciamento ambiental receberam influência das normas britânicas; ou seja, a BS 5750 no desenvolvimento da ISO 9000 série Qualidade e a BS 7750 para a ISO 14000. houve também influência do Esquema de Auditoria de Eco-Gerenciamento (*Eco-management Audit Sceme- EMAS*) que foi publicado pela Comunidade Econômica Européia (CEE) – primeira versão em junho de 1993 e a segunda lançada em 02/04/95. A mais importante diferença entre a ISO 14000 e o EMAS está na obrigatoriedade de publicação dos resultados das auditorias EMAS.(Bello:1998 *apud* Lawrence,1997). As normas da série ISO 14000 consistem atualmente de:

Quadro 3 - Normas da série ISO 14000

Número ISO	Título	Estágio atual
ISO 14.000	Sistemas de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais	Não Iniciada
ISO 14.001	Sistemas de gestão Ambiental – Especificação e diretrizes para uso(NBR ISO 14.001, emitida em out/06).	IS
ISO 14.004	Sistemas de gestão Ambiental – Diretrizes Gerais sobre Princípios, Sistemas e técnicas de apoio. (NBR ISO14.004, emitida em out/96).	IS
ISO 14.010	Diretrizes para auditoria ambiental – Princípios gerais (NBR ISO 14010, emitida em nov/96)	IS
ISO 14.011	Diretrizes para auditoria ambiental – Procedimentos de auditoria – Auditoria de sistemas de gestão ambiental (NBR ISO 14011, emitida em nov/96)	IS
ISO 14.012	Diretrizes para auditoria ambiental – Critérios de qualificação para auditores ambientais (NBR ISO 14012, emitida em nov/96)	IS
ISO 14.014	Diretrizes para auditoria ambiental – Diretrizes para a realização de avaliações iniciais	Interrompida
ISO 14.015	Diretrizes para auditoria ambiental – Guia para avaliação de locais e instalações	Interrompida
ISO 14.020	Rotulagem Ambiental – Princípios básicos	WD
ISO 14.021	Rotulagem Ambiental – Definições para aplicação específica e autodeclarações	CD
ISO 14.022	Rotulagem Ambiental – Simbologia para os rótulos	NP
ISO 14.023	Rotulagem Ambiental – Metodologia para testes e verificações	Não Iniciada
ISO 14.024	Rotulagem Ambiental – Procedimentos e critérios para certificação	CD

ISO 14.031	Avaliação de desempenho ambiental	WD
ISO 14.032	Avaliação de desempenho ambiental de sistemas operacionais	WD
ISO 14.040	Análise do ciclo de vida – Princípios gerais	DIS
ISO 14.041	Análise do ciclo de vida – Inventário	WD
ISO 14.042	Análise do ciclo de vida – Análise dos impactos	NP
ISO 14.043	Análise do ciclo de vida – Usos e aplicações	WI
ISO 14.050	Gestão Ambiental – Termos e definições – Vocabulário	WD
ISO Guide 64	Guia de inclusão dos aspectos ambientais nas normas para produto	DIS

Fonte: adaptado Luiz Antônio Abdalla de Moura Qualidade e Gestão Ambiental (1998:55/56)

A coluna estágio inicial indica a situação de prontificação da norma. A ISO define os seguintes estágios:

1 – (WI) – estágio inicial ou preliminar de trabalhos (*Preliminary Work Item*), quando fica decidido que o grupo ou sub-comitê poderá se dedicar a analisar aquele assunto;

2– (NP) – proposta de trabalho (*New Work Item Proposal*), quando ele é analisado e proposto para a votação sobre adequabilidade de se trabalhar na norma em questão;

3– (WD) – rascunho ou minuta de trabalho (*Working Draft*), quando os especialistas que compõem o grupo de trabalho(*working group*) elaboram a primeira minuta da norma;

4 – (CD) – Minuta do Comitê (*Comitte Draft*), quando a minuta de norma foi revisada, sendo votada pelo comitê da ISO responsável (ou TC);

5 – (DIS) – Minuta ou Projeto da Norma Internacional (*Draft of international Standard*), quando a norma já pode ser colocada experimentalmente em aplicação, e esta pronta para ser formalmente votada pelo comitê responsável na ISO;

6 – (IS) – Norma internacional (*International Standard*), aprovada e publicada pela ISO. (Moura 1998:57).

Em agosto de 1996 na cidade do Rio de Janeiro, foram aprovadas as cinco primeiras normas da série 14000, que são as normas 14001, 14004, 14010, 14011(parte1) e 14012, que contou com a participação de aproximadamente 80 (oitenta) países.

• Norma ISO 14001

Essa norma foi editada de modo a atender a todos os tipos de organizações interessadas em adotar uma postura ambientalista perante aos acionistas, futuros investidores, clientes, empregados, organizações não-governamentais e comunidades vizinhas, que cada vez mais exigem produtos e serviços que não agredam ao meio ambiente.

Com a ISO 14001 cada empresa assume o problema relativo aos impactos ambientais negativos, além de determinar a existência de um plano de prevenção e mitigação da poluição. A busca da certificação por esta norma preconiza o estabelecimento de uma política ambiental (plano de melhoria, manutenção, controle, monitoramento, prevenção, revisão). Salienta-se, contudo, que uma empresa pode ser certificada mesmo poluindo, pois o que é exigido é um plano de prevenção/mitigação ou melhoria(Bello,1998 *apud* Lawrence, 1997).

A ISO 14001 tem como objetivo guiar e fornecer os passos essenciais à implementação de um sistema de gerenciamento ambiental. Gerenciamento este que compreende o desenvolvimento de uma política interna ambiental para a organização, assegurar os efeitos dessa política(objetivos e metas) e proporcionar o melhoramento contínuo(com revisões da política).[Bello, 1998 *apud* Lawrence,1997].

A norma ISO 14001, no capítulo 1, que trata do objetivo e campo de aplicação dispõe que:

Esta norma especifica os requisitos relativos a um sistema de gestão ambiental, permitindo a uma organização formular uma política e objetivos que levem em conta os requisitos legais e as informações referente aos impactos ambientais significativos. Ela se aplica aos aspectos ambientais que possam ser controlados pela organização e sobre os quais presume-se que ela tenha influência. Em si, ela não prescreve critérios específicos de desempenho ambiental.

A norma se aplica a qualquer organização que deseje:

- a) implementar, manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental;
- b) assegurar-se de sua conformidade com sua política ambiental definida;
- c) demonstrar tal conformidade a terceiros;
- d) buscar certificação/registo do seu sistema de gestão ambiental por uma organização externa;
- e) realizar uma auto-avaliação e emitir autodeclaração de conformidade com esta norma.

• Norma ISO 14004

Esta norma descreve os elementos de um SGA e apresenta orientação prática para sua implementação ou seu aprimoramento. Além disso, orienta as organizações como efetivamente iniciar, aprimorar e manter um sistema de gestão ambiental. Tal sistema é essencial para capacitar uma organização a antecipar e atender a seus objetivos ambientais e assegurar o contínuo cumprimento das exigências nacionais e/ou internacionais.(NBR ISO 14.004).

Por sua vez, a ISO 14004 é um guia, e como tal fornece princípios que envolvem uma implementação efetiva do SGA, contendo maiores informações de como projetá-la. Inclui perguntas que ajudam a empresa a avaliar “onde se está” e “como começar”. Um desses extra elementos da ISO 14000 é a revisão ambiental inicial, entre outros. Os primeiros passos recomendados consistem em verificar requerimentos legislativos e regulamentos, identificar atividades/produtos e serviços que tem ou podem ter impactos significativos, procurar a existência de práticas e procedimentos de gerenciamento ambiental; investigar acidentes prévios de não-conformidade, tentar entender as visões das partes interessadas, procurar oportunidades de vantagem competitiva, bem como atividades de outras organizações que impedem a performance ambiental(Bello, 1998, *apud* ISO 14004; Lawrence, 1997).

- **Norma ISO 14010**

Esta norma pretende orientar organizações, auditores e seus clientes sobre os princípios gerais comuns à execução de auditorias ambientais. Ela estabelece as definições de auditoria ambiental e os termos relacionados, bem como os princípios gerais de auditoria ambiental. (NBR ISO 14010).

Na ISO 14010 são descritos os princípios gerais da metodologia de Auditoria Ambiental proposta que incluem várias recomendações que vão desde os objetivos definidos entre cliente e responsável pela auditoria, formação dos membros da equipe, confiabilidade e sigilo do processo, sistematização do processo, constatações de campo, análise dos resultados até o relatório final (Donaire 1999:128).

- **Norma ISO 14011**

Esta norma estabelece procedimentos que permitem planejar e executar uma auditoria de um SGA, a fim de determinar sua conformidade com os critérios de auditoria de SGA (NBR ISO 14011).

A ISO 14011 estabelece procedimentos de auditorias para todos os tipos de empresas que trabalhem com o Sistema de Gestão Ambiental. Para Donaire (1999:128), nesta metodologia discutem-se inicialmente os objetivos da auditoria e as atividades e responsabilidades de seus integrantes: auditor responsável, equipe de auditoria, cliente auditado, para posteriormente formular o processo de auditoria propriamente dito.

- **Norma ISO 14012**

Essa norma estabelece as diretrizes relativas aos critérios de qualificação para auditores líderes ambientais, sendo aplicável tanto a auditores internos quanto a externos. Os critérios para a seleção e composição de equipes de auditoria não são incluídos. Estes assuntos são tratados na NBR ISO 14011.

O Brasil participa da ISO através da ABNT - a Associação Brasileira de Normas Técnicas, uma sociedade privada, sem fins lucrativos, fundada em 1940, reconhecida pelo governo brasileiro como o Fórum Nacional de Normatização.

A ABNT elabora normas em diversos domínios de atividades. Além disso, certifica produtos e sistemas, sendo considerada membro "P" (isto é, participante), com direito a voto no fórum internacional de normatização. Em setembro de 1995, foi eleita pela Assembléia Geral realizada em Genebra, Suíça, como Membro do Conselho Superior da ISO.

3.4 Sistema de Gestão Ambiental

A partir da década de 80, vem sendo defendido no Brasil um novo padrão de gestão para o meio ambiente, promovido pelas mudanças das políticas voltadas à proteção e ao manejo dos recursos naturais. Essas políticas nem sempre conseguem assegurar a qualidade ambiental desejada, pois tratam os problemas de forma setorial e limitada.

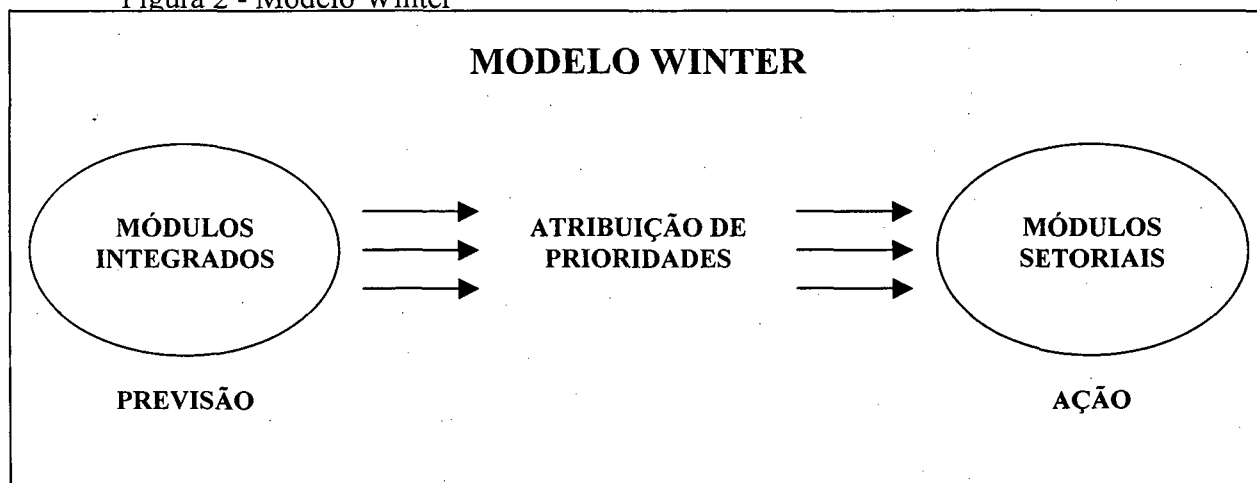
Com a promulgação da Resolução N.º 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que regulamentou a elaboração de estudos e relatórios de impacto ambiental (EIAs/RIMAs), para as ações que alterassem ou causassem impactos significativos sobre o meio ambiente, é que se iniciou o gerenciamento ambiental.

Nesse contexto, a gestão ambiental deve ser entendida como um conjunto de medidas que visem à redução e o controle dos impactos provocados por atividades e intervenções humanas sobre o meio ambiente. Essas medidas e procedimentos devem ser definidos e aplicados de forma adequada, para que o gerenciamento sobre o meio ambiente possa ser efetivo e para que o processo de "administração ambiental" assegure a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Existem diversas propostas para o estabelecimento de um programa de gestão ambiental. A primeira foi o Sistema de Integrado de Gestão Ambiental, conhecido por Modelo Winter, desenvolvido em 1972 pela empresa Ernst Winter & Sonh. Posteriormente, Backer (1995) propôs planos de ação, denominados Estratégia Ecológica da empresa. A partir de 1996 a maneira mais adequada de se estabelecer um programa de gestão ambiental para as empresas tem sido a utilização das Normas ISO 14001 e 14004 da ABNT que especificam as diretrizes para o SGA – Sistema de Gestão Ambiental.

Segundo Donaire (1999:109) o modelo Winter pode ser implantado por qualquer empresa independente do seu esquema organizacional. O modelo procura descrever o Sistema Integrado de Gestão Ambiental por meio do estabelecimento de 20 (vinte) módulos integrados, que têm por objetivo facilitar a sua implantação, a definição das prioridades e o respectivo cronograma de atuação, como pode ser verificado na figura 2.

Figura 2 - Modelo Winter



Fonte: Denis Donaire: Gestão Ambiental na Empresa (1999:109) - (adaptado de Georg Winter: Gestão e Meio Ambiente: modelo prático de integração empresarial)

Os módulos integrados definem o perfil completo da gestão ambiental da empresa, que conhecidos deverão ser avaliados pelo administrador e implementados.

Quadro 4 - Módulos Integrados

1) Motivação da Alta Administração	11) Gestão de materiais
2) Objetivos e estratégia da empresa	12) Tecnologia de produção
3) Marketing	13) Tratamento e valorização de resíduos

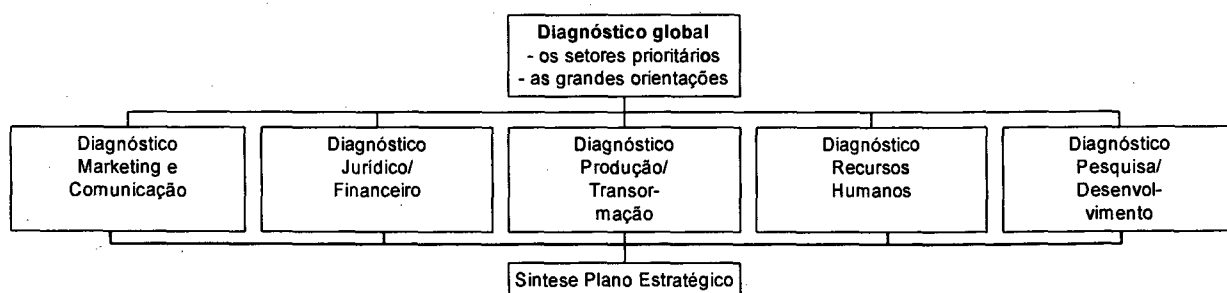
4) Disposição internas em defesa do ambiente	14) Veículos da empresa
5) Motivação e formação do pessoal	15) Construção das instalações/equipam.
6) Condições do trabalho	16) Finanças
7) Alimentação dos funcionários	17) Direito
8) Aconselhamento ambiental familiar	18) Seguros
9) Economia de energia e água	19) Relações internacionais
10) Desenvolvimento do produto	20) Relações públicas

Fonte: Adaptado de Denis Donaire: Gestão Ambiental na Empresa (1999:110)

O esquema do Diagnóstico Ecológico da Empresa proposto por Backer (1995), define que, para ser operacional, a estratégia ecológica deve partir do inventário e sobretudo da análise do peso relativo do fator ambiental dentro da estratégia global da empresa. Esta averiguação permite que se avalie o esforço necessário para que a empresa evolua em direção a uma integração no ecossistema e identifique as prioridades de cada um dos setores da empresa.

Posteriormente, a análise deve focalizar cada um desses setores, para avaliar o progresso ou atraso em relação à integração no ecossistema. Por fim, o diagnóstico de pontos fortes/pontos fracos estabelecidos a partir dessas análises resultará em um programa de prioridades que é a concretização da estratégia ecológica.

Figura - 3 O ESQUEMA DO DIAGNÓSTICO ECOLÓGICO



Fonte: Adaptado de Paul de Backer: Gestão Ambiental- A Administração Verde (1995:31)

Afirma Donaire (1999:117), que a norma ISO 14001 tem por objetivo prover às organizações os elementos de um sistema de gestão ambiental eficaz, passível de integração com os demais objetivos da organização. Sua concepção foi idealizada de forma a aplicar-se a todos tipos e partes de organizações, independentemente de suas condições geográficas, culturais e sociais

Segundo Moura *apud* D'Avignon, 1995, a implantação ou adequação à ISO pode implicar mudanças significativas na gestão e na cultura organizacional. É preciso criar um clima propício à implantação do sistema para diminuir as resistências a níveis aceitáveis. Deve ser vista como uma oportunidade de mudanças para melhor e não como ameaça a manutenção do *status*.

A implementação de um sistema de gestão ambiental resulta na melhoria do desempenho ambiental, pois fornece um processo estruturado para o alcance da melhoria contínua, pois na medida em que a organização periodicamente fizer as análises críticas e avaliar o seu sistema, poderá identificar melhores oportunidades para aprimorar a sua performance ambiental.

Por se uma ferramenta que habilita a organização a alcançar e sistematicamente controlar o nível de desempenho em uma organização, o SGA não irá por si, resultar necessariamente numa redução imediata de impactos ambientais adversos.

Maimon (1996:72) define um sistema de gestão ambiental como um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente.

3.4.1 Implementação do Sistema de Gestão Ambiental

Para se proceder à implementação do sistema de gestão ambiental de modo a obter a certificação com a ISO 14000, é recomendável que a empresa já tenha obtido êxito quando da certificação da ISO 9000. É de suma importância que se estabeleça um comitê multifuncional de alto nível para o acompanhamento dos trabalhos em todas as fases.

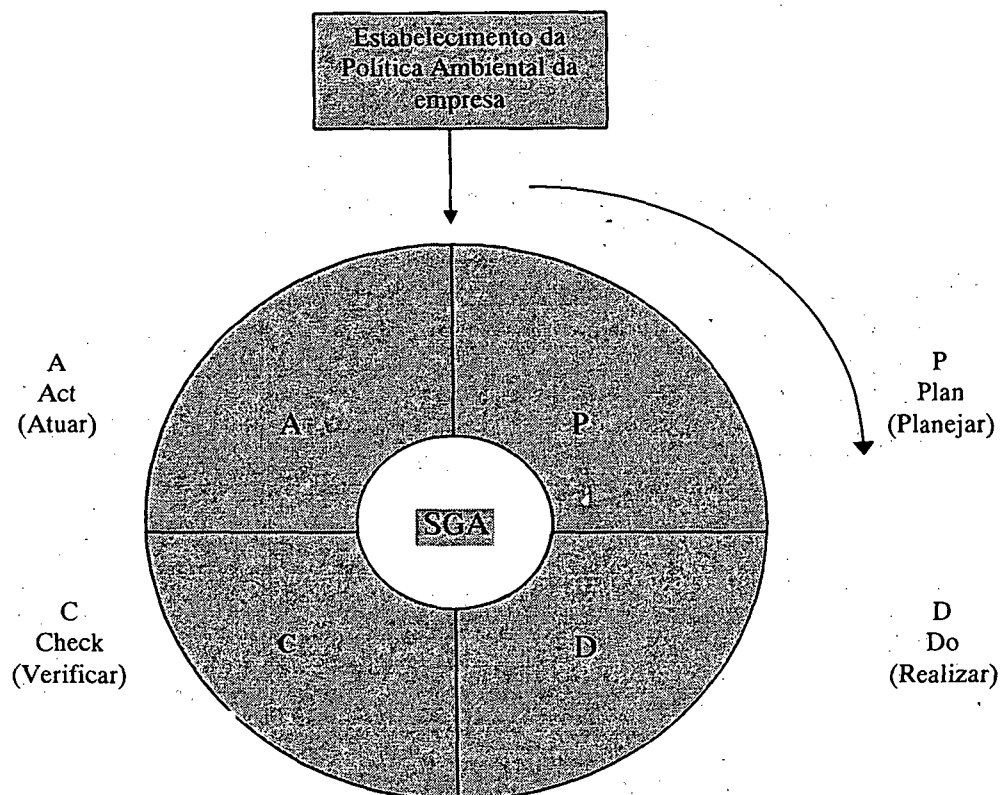
Para Moura (1998:59) a decisão sobre a necessidade ou não de implantação de um sistema de gerenciamento ambiental deve se feita, tomando como base a “necessidade dos seus clientes” e se esse sistema irá colaborar de modo importante para o cumprimento da legislação. Se a resposta a um desses questionamentos for positiva, a implantação deverá ser feita, cumprindo-se basicamente, 3 (três) grandes conjuntos de atividades:

- Análise da situação atual da empresa. Verificar “onde estamos” no momento, no tocante ao desempenho atual da empresa quanto aos seus produtos, serviços prestados e sistemas de produção;
- Estabelecimento de metas. Estudar as possibilidades físicas, materiais, recursos disponíveis e interesses da empresa expressos em sua política para definir “onde queremos chegar”;
- Estabelecimento de métodos. A palavra métodos tem sua origem grega que significa “caminho para se alcançar a meta”. Ou seja, o estabelecimento de métodos vai definir “como chegar”.

Destaca Viterbo Júnior (1998:28), que é muito importante que se estipule um orçamento para a implementação do “sistema de gestão ambiental”, de forma a que seja possível controlar os investimentos. Muitas vezes, somente depois de avaliados os impactos ambientais da organização é que se descobre ser necessário um grande investimento para obter a conformidade com a legislação, ou para solucionar problemas ambientais que se acumularam com o passar dos anos.

Segundo Moura (1998:60), a ferramenta mais importante para toda implantação do processo do SGA é o ciclo PDCA, também conhecido como Ciclo de Deming, composto por quatro grandes passos: Plan (Planejar), Do (Realizar); Check (Verificar); e Act (Atuar para corrigir) e recomeçar um novo ciclo. Esse ciclo deve ser precedido por uma atividade de “Estabelecimento da política Ambiental” da empresa.

Figura 4 - Estabelecimento da Política Ambiental da empresa.



Fonte: Adaptado de Luiz Antônio Abdalla de Moura: Qualidade e Gestão Ambiental (1998:60).

Inúmeras são as vantagens do Sistema de Gestão Ambiental para a empresa e clientes entre elas destacam-se as seguintes:

a) para a empresa:

- Redução de custos: pela eliminação de desperdícios obtida com o uso racional dos recursos como água, energia, matérias-primas e na diminuição da produção de resíduos e poluição que no fundo são perdas de material e energia;
- Minimização de acidentes ambientais: pela identificação e tratamento de seus aspectos ambientais;
- Satisfação dos clientes: pela aquisição de produtos considerados “verdes” que não agredem ao meio ambiente, e lhes permitam uma melhor qualidade de vida;
- Oportunidade de negócios: com a certificação ambiental muitas empresas têm conquistado mercados externos, onde as exigências por certificações ambientais tem se tornado uma constante;

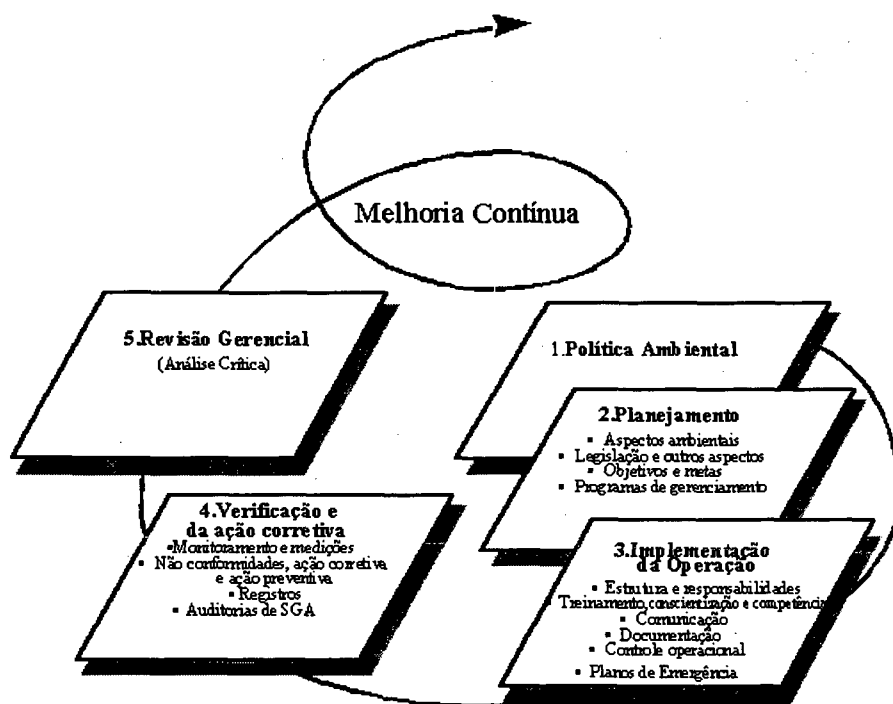
- menor risco de sanções pelo Poder Público: com adoção do sistema de gestão ambiental, a empresa diminui sensivelmente a possibilidade de receber multas ou qualquer tipo de sanções decorrentes de suas atividades;
- facilidade na obtenção de financiamentos: a empresa com um bom desempenho ambiental tem mais facilidade em conseguir financiamento junto a instituições financeiras e órgão ambientais.

b) para os clientes:

- confiança na sustentabilidade do produto;
- acompanhamento da vida útil do produto;
- cuidados com a disposição final do produto;
- incentivo à reciclagem, se for o caso;
- conservação dos recursos naturais;
- redução da poluição global.

As normas da ISO 14001, definem 05 (cinco) etapas para a implantação do SGA: Política Ambiental da Organização; Planejamento; Implementação e Operação; Monitoramento e Ações Corretivas; e Análise crítica pela Alta Administração. Todas essas etapas buscam a melhoria contínua, ou seja, a reavaliação permanente da gestão, visando uma melhor relação com o meio ambiente.

Figura – 5 Modelo de sistema de gestão ambiental



Fonte: Adaptado de Célia Vieira Vitali Bello: Zeri Uma proposta para o desenvolvimento sustentável, com enfoque na qualidade ambiental voltada ao setor industrial (1998).

1 - Política Ambiental

A organização, através de sua alta administração, deve definir a sua política ambiental que assegure o comprometimento com o seu SGA. Definida a política, a organização deverá dar amplo conhecimento a seus acionistas, empregados, fornecedores, clientes e comunidade em geral.

Para Viterbo Júnior (1998:73) “a política deve incluir o comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição. Recomenda-se que sejam específicos, realçando a melhoria em relação aos aspectos e impactos significativos (por exemplo, melhoria da qualidade dos efluentes lançados, diminuição das emissões, da geração de resíduos sólidos etc) são outros itens que devem constar da política ambiental da organização. O comprometimento deve se estender à prevenção da poluição, para o combate à geração de resíduos na origem (e não dar ênfase ao tratamento e disposição dos resíduos)”.

Para prevenir a poluição, deve se levar em conta o princípio dos 4 R's:

- Reutilização (de matérias-primas e de resíduos);
- Reciclagem (de produtos e embalagens);
- Redução (da geração de resíduos, através de melhorias nos processos);
- Substituição (Replacement) (de matérias-primas e de processos).

Enfatiza Moura (1998:62), que uma empresa que queira estabelecer um sistema de monitoramento do seu desempenho ambiental, ou mais apropriadamente, um Sistema de Gerenciamento Ambiental deve estabelecer sua “Política de Qualidade Ambiental”, definindo as intenções da alta administração neste aspecto. Essa definição deve ser feita por escrito, pelas seguintes vantagens:

- a) ela permite que todas as pessoas da organização saibam das intenções da alta chefia, sem a distorção que poderia ocorrer em comunicados verbais através dos níveis de chefia;
- b) ela permite que as “partes interessadas” sobretudo externas conheçam essas intenções;
- c) ela faz com que a empresa reflita no assunto antes de formulá-la, conduzindo a um comprometimento maior e mais realista de cumprimento de metas;
- d) sem a existência de políticas escritas emanadas dos níveis mais altos, corre-se o risco de que os níveis mais baixos formulem políticas informais ocupando o espaço deixado vago, que poderiam em alguns casos estar em desacordo com as intenções da alta chefia;
- e) ela permite que as auditorias tenham um ponto de partida em relação aos pontos a verificar.

2 - Planejamento

Nesta etapa, elabora-se um conjunto de procedimentos para a implementação e operação do sistema de gestão ambiental e que completam sua política ambiental. Este é

o requisito mais importante de toda a norma, pois todos os demais tem relação de interdependência com ele.

A subetapas do planejamento são: Aspectos Ambientais; Requisitos Legais e Outros requisitos; Objetivos e Metas e Programa (s) de Gestão Ambiental.

- **Aspectos Ambientais**

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços que ela possa controlar e sobre os quais se espera que ela tenha influência, de maneira a determinar quais tem ou possam ter impactos ambientais significativos sobre o meio ambiente. A organização deve assegurar que os aspectos relacionados a estes impactos significativos sejam considerados no estabelecimento de seus objetivos ambientais.

Segundo Maimon (1996:75), para determinação dos aspectos ambientais, levam-se em consideração todas as atividades e tarefas do processo produtivo, avaliando-se seus respectivos impactos ambientais.

Quadro 5 - Fluxograma para todas as atividades e tarefas do processo produtivo

ENTRADAS		SAÍDAS
<ul style="list-style-type: none">• Matérias-Primas• Produto Auxiliares• Água• Energia• Recursos	Processo Industrial	<ul style="list-style-type: none">• Produtos• Efluentes Líquidos• Emissões para a atmosfera• Resíduos• Perdas

Fonte: Adaptado de Dália Maimon: Passaporte Verde: Gestão Ambiental e Competitividade, (1996:75).

Conhecidos todos os aspectos ambientais decorrentes da atividade produtiva, selecionam-se os mais significativos e trabalha-se com aqueles de menor ônus, sempre levando em consideração a disponibilidade de recursos humanos e financeiros que a empresa possa dispor.

- **Obrigações Legais e Outros Requisitos**

A norma ISO 14001 fixa a exigência de que a organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar e ter acesso às obrigações legais e outros requisitos, os quais serão subscritos pela empresa e que sejam diretamente aplicáveis aos aspectos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços.

A ISO 14001 requer um procedimento para que se esteja consciente dos requisitos legais; ela não exige que os funcionários se tornem especialistas em legislação. O procedimento deve ser passível de auditoria e deve identificar questões tais como:²

- Como a empresa terá acesso às exigências legais relevantes;
- Como será avaliada a 'relevância' da legislação;
- Quem é o responsável pelo que;

² Curso de Auditoria Ambiental ministrado pela Empresa MCG Qualidade e P-E BATALAS LTD

- Como as exigências deverão ser comunicadas aos empregados para assegurar a conformidade à legislação, etc.

Para que não exista o risco de que a empresa deixe de cumprir requisitos legais por falta de conhecimento ou desorganização de seus registros, é desejável que as empresas possuam um setor (pequeno), dentro da área jurídica, se ela existir, ou dentro da própria área ambiental, responsável por identificar as leis, decretos que se aplicam ao desempenho ambiental da empresa e criar um banco de dados com essas informações, que permitam o acesso rápido às leis (Moura 1998:100).

A organização deve possuir de forma atualizada em seu acervo jurídico, relação de todas as normas e regulamentos (a nível federal, estadual, municipal, ou mesmo internacional, no caso de empresas exportadoras), com vistas ao cumprimento dos requisitos legais exigidos, relativamente às atividades desenvolvidas pela empresa.

O sistema gerencial da empresa deverá ter estrutura capaz de identificar se as leis estão sendo cumpridas fielmente, principalmente quando se tratar de compromissos ambientais decorrentes de contratos assinados pela empresa, e que posteriormente serão objetos de análise por equipes de auditorias.

• **Objetivos e Metas**

A norma ISO 14001 em seu item 4.3.3 define que:

- organização deve estabelecer e manter objetivos e metas ambientais documentados para cada função e nível relevante dentro da organização;
- Ao estabelecer e revisar seus objetivos, a organização deve considerar os requisitos legais e outros que sejam relevantes, seus aspectos ambientais significativos, suas opções tecnológicas, seus requisitos financeiros, operacionais e comerciais, bem como a visão das partes interessadas;
- Os objetivos e metas devem ser compatíveis com a política ambiental, incluindo o comprometimento com a prevenção da poluição.

Os objetivos ambientais constituem-se como sendo o resultado macro da gestão ambiental e devem estar consubstanciados na política ambiental da empresa e nos impactos ambientais significativos para a organização e passíveis de quantificação.

As metas são os requisitos detalhados do desempenho de uma organização e possíveis de quantificar, com vistas ao cumprimento dos objetivos ambientais traçados pela empresa.

Segundo Moura(1998:101), os objetivos e metas devem ser específicos, coerentes com a política ambiental da empresa, sendo considerados os requisitos legais e outros, incluindo-se o comprometimento com a prevenção da poluição. Os objetivos são sempre metas de alto nível (gerais), enquanto as metas refletem exigências mais objetivas, mensuráveis, sempre que possível, e devem ser estabelecidos a partir da análise dos efeitos e impactos ambientais (que fizeram uso das várias ferramentas disponíveis como diagramas de Ishikawa, de Pareto, fluxogramas, etc). Lembra-se o princípio de Pareto na escolha das causas a atacar: “Muitas causas são triviais, poucas são vitais”.

O Quadro 6 demonstra alguns exemplos de objetivos e metas, que vão desde a elaboração da política ambiental, até a discriminação das metas.

Quadro - 6 Modelos de objetivos e metas ambientais de uma empresa

OBJETIVOS	METAS
Reduzir o desperdício de recursos naturais	Aproveitar toda a água vinda do poço artesiano utilizada na lavagem de frascos de medicamentos para limpeza doméstica da fábrica
Redução do impacto ambiental relacionado ao uso de CFC	Substituir no próximo ano 50% dos aparelhos de refrigeração que usam CFC
Reduzir as emissões de particulados.	Reduzir a emissão de particulados em 90% nos próximos 2 anos.
Reduzir o teor de chumbo nos efluentes industriais.	Atender ao limite de emissão da CETESB, art. 18, de no máximo 0,5 mgpb/l de efluente.
Reduzir a disposição de resíduos no solo na área da fábrica.	Reduzir em 80% no prazo de um ano o volume de resíduos dispostos no terreno da fábrica, transferindo-os para um aterro sanitário.
Identificar o passivo ambiental da empresa	Avaliar e quantificar a área contaminada e registrar os valores considerados como passivo ambiental nas demonstrações contábeis da empresa.
Aumentar a conscientização de nossos empregados e dos vizinhos quanto à questão ambiental.	Promover neste ano cursos de curta duração para 50% dos funcionários. Programar a "Semana de Meio Ambiente" em setembro, estimulando a visita dos vizinhos da fábrica.
Modificar o projeto de nossos produtos de modo a reduzir seus impactos ambientais por ocasião de sua disposição final.	Somente utilizar material biodegradável nas embalagens.
Reduzir o odor emanado das instalações da fábrica. Melhorar as comunicações com os vizinhos.	Estudar a instalação de filtros, preparar as especificações de aquisição e incluir no orçamento do próximo ano. Reduzir as queixas dos vizinhos quanto ao odor a um máximo de 10% do número atual.
Reduzir em 15% a carga poluidora de amônia no emissário geral da Usina até dezembro/1999(objetivo da Usiminas em out/96)	Attingir 100% das análises de amônia no emissário geral abaixo de 5ppm até dezembro/1999 (meta da Usiminas em out/96)
Reduzir em 50% a geração de resíduos oleosos da Laminação a Frio até dezembro/1998(objetivo da Usiminas em out/96)	Implantar melhoria no processo de tratamento de resíduos oleosos da Laminação a Frio até dezembro/98 (meta da Usiminas em out/96)

Fonte: Adaptado Luiz A. Abdalla de Moura- Qualidade e Gestão Ambiental (1998:104/105).

Viterbo Júnior, 1998 *apud* Joseph Cascio apresenta, em seu "ISO 14000 Handbook", uma dica interessante sobre objetivos e metas. Sempre que possível, devem ser SMART(trocadilho com esperto, inteligente):

Specific – específicos

Measurable – mensuráveis

Agreed to – consensados

Reasonable – racionais

Time- bound – com prazo para serem atingidos

- **Programa(s) de Gestão Ambiental**

Definidos os objetivos e metas, a próxima etapa é a de planejar a implementação das diretrizes, e processos que permitam atingir as metas traçadas.

A norma ISO 14001 no item 4.3.4, define que:

A organização deve estabelecer e manter programa(s) para atingir seus objetivos e metas, devendo incluir:

- a) a atribuição de responsabilidades em cada função e nível pertinente da organização, visando atingir objetivos e metas;
- b) os meios e prazos dentro do qual devem ser atingidos.

Para Moura (1998:107), o Plano de Ação pode ter vários formatos, contendo as metas, as diretrizes, a forma de medida e um cronograma ou rede do tipo PERT de implementação de cada diretriz. Entre as várias metas, deve ser estabelecida uma prioridade de implantação pela alta administração (dependendo dos recursos envolvidos). Uma ferramenta interessante e simples para a confecção e posterior gerenciamento do programa de gestão ambiental é o *software* "Project", da Microsoft. Porém, uma forma bastante prática e ainda mais simples de elaboração desse plano é construir um quadro com colunas onde sejam respondidas as perguntas básicas denominadas "5W1H":

- **What:** O que tem que ser feito. Quais são os aspectos ambientais e impactos ambientais que serão tratados?
- **When:** Quando será feito. Quais os prazos de execução de cada atividade planejada?
- **Where:** Onde serão executadas as ações programadas. Em qual unidade da empresa?
- **Why:** Porque serão realizadas as ações. Quais os requisitos legais ou corporativos que determinam a realização das ações?
- **Who:** Quem tem a responsabilidade de realizar aquela ação. Quem é a pessoa ou área da companhia diretamente responsável pela ação?
- **How:** Como será realizada a ação necessária para atingir a meta. Qual o procedimento que terá que ser seguido para se chegar ao resultado pretendido? Nota: o próprio Plano de Ação define "como fazer" para se atingir as metas estabelecidas, porém esta fase pode ser melhor realizada expandindo-se o planejamento, definindo-se as tarefas bem específicas, através de Gráficos de Gantt, PERT-CPM, etc.; e não apenas os objetivos e metas globais. O *How* também pode ser visto como *How much*, ou seja, apresentar sempre os custos e despesas na realização daquele determinado Plano de Ação.

3 – Implementação e Operação

Para a implementação das ações e medidas planejadas, a empresa precisará mobilizar, recursos humanos, também denominados de *humanware* especializados em gerenciamento ambiental ou em higiene e segurança do trabalho, diretamente ligados ao assunto de meio ambiente, recursos físicos, também denominados *hardware*, ou seja, os sistemas, máquinas e instalações da empresa, existentes ou a serem implementados para reduzir os impactos sobre o meio ambiente.

A ISO 14001 estabelece 7 (sete) etapas, para implementação e operação do Sistema de Gestão ambiental em uma organização, são elas: Estrutura e Responsabilidades; Treinamento, Conscientização e Competência; Comunicações; Documentação do Sistema de Gestão Ambiental; Controle de Documentos; Controle Operacional; Preparação e Atendimento a Emergências.

- **Estrutura e responsabilidades**

As funções, responsabilidades e autoridades devem ser definidas, documentadas e comunicadas a fim de facilitar uma gestão ambiental eficaz.

A administração deve fornecer recursos essenciais para a implementação e o controle do sistema de gestão ambiental, abrangendo recursos humanos, qualificações específicas, tecnologia e recursos financeiros.

A alta administração da organização deve nomear representante(s) específico(s), independentemente de outras funções, responsabilidades e autoridade para:

- a) assegurar que os requisitos do sistema de gestão ambiental sejam estabelecidos, implementados e mantidos de acordo com esta norma;
- b) relatar à alta administração o desempenho do sistema de gestão ambiental, para análise crítica, como base para o aprimoramento contínuo do sistema de gestão ambiental. (NBR ISO 14001).

Para Viterbo Júnior (1988:99), a função de RA (representante da administração) normalmente é cumulativa com outras funções (gerente de qualidade, diretor de RH, gerente de marketing, diretor industrial ou outra) normalmente exercidas na organização.

O representante da administração (RA) deve acompanhar a implementação do ``sistema de gestão ambiental`` em todos os setores da organização, promovendo o esclarecimento das dúvidas, ``cobrando`` o cumprimento do plano de ação e reportando à alta administração qualquer necessidade de intervenção por parte da diretoria.

Entende Moura (1998:114), que a alta direção da empresa deverá nomear uma pessoa para que esta, com responsabilidade e autoridade bem definidas, tenha a atribuição de implantar e gerenciar a execução do sistema de gestão ambiental e o cumprimento dos requisitos da norma ISO 14001 (se esta for adotada), relatando à alta direção o andamento do programa e o desempenho do sistema de gestão ambiental.

Dentro desse conceito da norma ISO 14001, os gerentes devem funcionar como facilitadores e solucionadores de problemas, eliminando do processo de produção, todos os fatores que prejudiquem o bom andamento da máquina empresarial.

- **Treinamento, conscientização e competência**

É de suma importância que exista na empresa uma conscientização quanto à importância da questão ambiental para o sucesso dos seus negócios e, às vezes até para sua própria sobrevivência no mercado. Para tal é necessário, que a organização proporcione aos seus empregados treinamentos adequados, relacionado com suas atividades e sobre possíveis impactos que essas podem causar ao meio ambiente.

A norma ISO 14001 em seu capítulo 4.4.2, estabelece que:

A organização deve identificar as necessidades de treinamento. Ela deve determinar que todo o pessoal cujas tarefas possam criar impacto significativo sobre o meio ambiente receba treinamento apropriado.

A organização deve estabelecer e manter procedimentos que façam com que seus empregados ou membros, em cada nível ou função pertinente, estejam conscientes:

- a) da importância da conformidade com a política ambiental, procedimentos e requisitos do sistema de gestão ambiental;
- b) dos impactos ambientais significativos, reais ou potenciais, de suas atividades e dos benefícios ao meio ambiente resultante da melhoria do seu desempenho pessoal;
- c) de suas funções e responsabilidades em atingir a conformidade com a política ambiental, procedimentos e requisitos do sistema de gestão ambiental, inclusive os requisitos de preparação e atendimento a emergências;
- d) das potenciais consequências da inobservância de procedimentos operacionais especificados.

Quadro - 6 Treinamento recomendados a empregados de uma organização

Nível Funcional	Treinamento	Objetivos do Treinamento
Direção da empresa	<ul style="list-style-type: none"> - Importância estratégica da gestão ambiental - Vantagens para a empresa - Custos envolvidos Preferível treinamento "by the book", com sumário de papers, ou palestras rápidas e não um curso formal 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinação da Política Ambiental da empresa - Conseguir o comprometimento da Direção(quebrar o ceticismo, originário de experiências anteriores desfavoráveis) - Aumentar o conhecimento do problema com vistas à atribuição de prioridades e de recursos
Funcionários da área de gestão ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de Gestão Ambiental - Ciência Ambiental e sistemas da planta(associados a aspectos ambientais) - Conhecimentos de requisitos legais e normas ambientais - Auditoria Ambientais - Análises de riscos - FMEA e análises de riscos dos sistemas da empresa 	<ul style="list-style-type: none"> - Implantação e operacionalização do SGA - Solução de problemas ambientais da empresa - Preparação de procedimentos e instruções de trabalho - Formação de auditores ambientais internos - Melhoramento contínuo de métodos
Gerentes Executivos e encarregados de Processos, Engenharia, Planejamento, Compras, etc	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento básicos sobre a questão ambiental - Sistema de gestão ambiental - Identificação dos aspectos e impactos ambientais - Qualidade total e gestão ambiental - Inventários de poluentes e resíduos 	<ul style="list-style-type: none"> - Implantação e operacionalização do SGA - Conhecimento da Política - Definição(em Grupos de Trabalho designados) os objetivos e metas - Solução de problemas ambientais da empresa - Preparação de procedimentos e

	<ul style="list-style-type: none"> - Análise dos sistemas da planta industrial e seus impactos para a empresa - Ações em emergências com riscos ambientais 	<ul style="list-style-type: none"> instruções de trabalho - Melhoramento contínuo de métodos - Formação de auditores internos - Orientação ao pessoal sob sua responsabilidade
Pessoal operacional(sobretudo os que tem relação com o cumprimento de conformidade)	<ul style="list-style-type: none"> - Conscientização no assunto(conhecimento básicos sobre a questão ambiental) - Treinamento específico em processos(relacionamento a aspectos ambientais) - Inventários de poluentes e resíduos - Técnicas de medição de variáveis ambientais - Soluções para economia de energia e de matéria-prima - Treinamento específico quanto ao cumprimento de normas e leis - Aferição e calibração de instrumentos - Treinamento específicos em sistemas de emergência - Manuseio de produtos perigosos ,etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliação da conscientização e do senso de responsabilidade - Conhecimento e compreensão da Política Ambiental - Cooperação na identificação dos aspectos e impactos ambientais relacionados aos processos industriais - Conhecimentos com vistas a cumprir os objetivos e metas

Fonte: Adaptado Luiz A. Abdalla de Moura - Qualidade e Gestão Ambiental (1998:119/120)

Destaca Moura, 1995 *apud* Juran, as principais causas do insucesso para se realizar um programa de treinamento, são elas:

- 1) **Resistência cultural dos gerentes.** Juran avalia que uma grande parte dos gerentes acredita que tanto eles quanto o seu pessoal já conhecem bem o problema, que têm todas as informações necessárias, e que, portanto não há a necessidade de treinamento adicional, considerado como perda de tempo. Para corrigir essa falha, a solução mais indicada é obter o apoio da alta administração, começar o treinamento por cima. Neste caso, os gerentes irão, provavelmente, mostrar um maior envolvimento.
- 2) **Dúvidas sobre a utilidade do treinamento.** A solução é procurar exemplos de não-conformidades e problemas dentro da própria empresa, citando-os.
- 3) **Falta de participação dos gerentes.** Associado ao item 1, os gerentes acham que horas dispendidas pelos operários em treinamento são horas perdidas de produção. A solução é envolver alguns gerentes nas equipes de treinamento.
- 4) **Mistura de níveis hierárquicos em um mesmo grupo.** Essa mistura inibe as discussões e formulação de dúvidas. A solução é formar grupos homogêneos.

- 5) **Falta de aplicação prática durante o curso.** Cursos teóricos e somente conceituais somente podem ser aplicados nos níveis mais altos, onde não haja muito tempo disponível para aplicações práticas. Em todos os outros níveis devem ser previstas aplicações práticas, preferencialmente com exemplos e projetos da própria empresa concebidos para o curso. O TQC e Círculos da Qualidade são fortemente apoiados por exemplos práticos, identificados como os maiores problemas da área em estudo.
- 6) **Inadequação dos instrutores.** Os instrutores têm que demonstrar credibilidade profissional, além de serem bons professores, com técnicas de ensino.
- 7) **Linguagem muito complexa.** A linguagem e conceitos empregados devem ser adequados à audiência. Por exemplo, termos de estatística são bastante simples para aqueles que a conhecem e inacessíveis para os outros. A solução para isso é prever uma preparação cuidadosa, com realimentação por parte dos alunos.
- 8) **Deficiência logísticas e operacionais.** Ruído excessivo no local de treinamento, calor, falta de recursos de ensino, filmes, falta de um cafezinho nos intervalos, etc.

Em razão da crescente “terceirização” de funções dentro da empresa, é de fundamental importância proceder treinamento aos prestadores de serviços, para que adquiram consciência ambiental e estejam preparados para enfrentar possíveis problemas, relacionados com os aspectos e eventuais impactos decorrentes de suas atividades. Outro ponto importante, diz respeito à necessidade de estender o treinamento para as comunidades vizinhas, sempre que o estudo de impacto ambiental, realizado pela empresa, detectar que algumas áreas externas possam ser afetadas em função de um acidente ambiental.

• Comunicação

Os sistemas de gestão ambiental exigem que as empresas tenham procedimentos escritos, para facilitar a comunicação entre os níveis internos e externos da empresa. A importância da comunicação está em motivar os empregados, em divulgar as ações da empresa, em definir o fluxo interno de informações e no melhoramento do relacionamento com a comunidade.

A ISO 14001, tratando do tema comunicações define no capítulo 4.4.3, que com relação aos seus aspectos ambientais e sistemas de gestão ambiental, a organização deve estabelecer e manter procedimentos para:

- a) comunicação interna entre vários níveis e funções da organização;
- b) recebimento, documentação e resposta a comunicações pertinentes das partes interessadas externas.

Acrescenta ainda que a organização deve considerar os processos de comunicação externa sobre seus aspectos ambientais significativos e registrar sua decisão.

Para a identificação dos aspectos e impactos ambientais decorrentes das atividades de uma organização ou empresa, esta deverá implementar um procedimento

para comunicação interna entre os vários níveis ou funções existentes. É mais vantajoso e econômico melhorar o nível de comunicação(fone, fax, "e-mail") do que burocratizar, pois só iria piorar a relação existente.

Com a chegada da Internet, cada vez mais a informação encontra-se disponível para todos que estejam interessados em fazer uso dela. A utilização de "e-mail" por empregados, clientes, fornecedores, acionistas, auditores internos e externos e outros usuários do sistema informatizado da empresa, permitirá que reclamações, sugestões e emissão de relatórios de auditorias ambientais possam chegar mais rapidamente às mãos da alta direção e com menores custos, o que certamente diminuirá a grande quantidade de papeis que circulam diariamente por toda a organização.

Afirma Viterbo Júnior (1988:108) que existem dois grandes desafios a serem vencidos na implementação deste item da norma ISO 14001. O primeiro diz respeito à melhoria da comunicação no dia-a-dia, o que é uma necessidade de praticamente todas as organizações. O segundo desafio é estruturar a comunicação sobre assuntos relativos a meio ambiente para todas as partes interessadas do negócio (organismos de controle ambiental, associações de moradores, organizações não governamentais etc).

Defende ainda Viterbo Júnior (1988:108) que este item pode ser o maior aliado na implementação do "sistema de gestão ambiental", pois somente através da disseminação de informações reais é que se quebrará possíveis resistências, principalmente por ocasião de novas instalações ou ampliações de empreendimentos, onde grupos com outros interesses costumam "levantar a bandeira verde" e acusar a empresa de vir a causar a poluição ou outro tipo de impacto ambiental.

Para Moura(1998:127), as informações devem ser feitas em linguagem simples, acessíveis e de compreensão fácil pelos interessados e ser precisas e verdadeiras; não devem ser transmitidas informações falsas ou enganosas, pois se os destinatários das informações descobrirem esse fato, o desgaste da empresa e a perda da confiança decorrentes são significativos. É sempre preferível não responder a alguma informação do que mentir. A confiança é fundamental sobretudo nos relacionamentos externos.

Um fator importante a ser considerado pelas empresas, no tocante a comunicação, diz respeito à divulgação das situações de riscos, informações essas de suma importância às comunidades vizinhas e aos órgãos ambientais. Assim, é importante que a empresa faça com que os riscos que a atividade de seus negócios possam causar à população e ao meio ambiente, chegue ao conhecimento público de uma maneira realista e técnica, usando sobretudo comparações, para que as resistências irracionais sejam contornadas.

- **Documentação do sistema de gestão ambiental**

A documentação do sistema de gestão ambiental objetiva descrever e registrar a política ambiental da empresa, seus objetivos, metas, programas, funções-chave e responsabilidades. Embora a maioria dos documentos seja em papeis, é cada vez mais crescente o uso de arquivos eletrônicos em computadores PC, pelas inúmeras vantagens que esse oferece. Entretanto, é necessário que a empresa aumente o nível de controle sobre a atualização destes arquivos, bem como disponha de um bom controle de *back-ups*.

Diz Viterbo Júnior (1998:111), que a estrutura da documentação normalmente é dividida em três níveis:

- nível estratégico, ou primeiro nível - Manuais
- nível técnico, ou segundo nível - Procedimentos Gerenciais
- nível operacional, ou terceiro nível - Instruções de Trabalho

Para Maimon(1996:79), os documentos necessários são os seguintes:

- Legislação, Normas Padrões.
- Licenças(concedidas pelos órgãos de controle).
- Aspectos e Impactos ambientais.
- Programas de gestão específicos, descrição e avaliação dos programas e equipamentos.
- Procedimentos operacionais de processos e sistemas de controle.
- Dados de monitoramento.
- Atividades de manutenção de instalações e equipamentos.
- Descrição de não-conformidades observadas nos programas de gestão.
- Inventários de emissões, efluentes e resíduos.
- Relatórios de auditorias realizadas.

• **Controle de documentos**

O controle de documentos dentro da organização poderá ser realizado através de uma lista mestra, onde serão relacionados todos os documentos que fazem parte do sistema. A função dessa lista é informar quais documentos fazem parte do sistema e quais setores que os utilizam.

A norma ISO 14001, traz em seu bojo, mas precisamente no item 4.4.5, que a organização deve estabelecer e manter procedimentos para o controle de todos os documentos exigidos, para assegurar que:

- a) possam ser localizados;
- b) sejam periodicamente analisados, revisados quando necessário e aprovados, quanto à sua adequação, por pessoal autorizado;
- c) as versões atualizadas dos documentos pertinentes estejam disponíveis em todos os locais onde são executadas operações essenciais ao efetivo funcionamento do sistema de gestão ambiental;
- d) documentos obsoletos sejam prontamente removidos de todos os pontos de emissão e uso, ou de outra forma, garantidos contra o uso não-intencional;
- e) quaisquer documentos obsoletos retidos por motivos legais e/ou para a preservação de conhecimento sejam adequadamente identificados.

O texto da norma estabelece, ainda, que a documentação deve ser legível, datada (com datas de revisão) e facilmente identificável, mantida de forma organizada e retida por um período de tempo especificado.

- **Controle operacional**

Para que a organização possa assegurar que o nível de desempenho ambiental esteja de acordo com sua política, objetivos e metas, é necessário que existam controles operacionais, os quais devem ser exercidos através de procedimentos documentados de controle dos processos, sobretudo na linha de produção, onde os impactos ocorrem com mais frequência.

Os controles devem ser concebidos e implementados para verificar o cumprimento dos requisitos legais, dos procedimentos relativos às atividades de contratação, recebimento e estocagem de matérias-primas, produção, resíduos gerados(disposição), transporte e atendimento. Embora não conste da norma ISO 14001, muitas empresas já têm estabelecido e mantido procedimentos para a saúde e segurança dos trabalhadores.

Segundo Moura(1998:133) os controles devem ser implantados para verificar as atividades relativas à:

- prevenção da poluição e conservação de recursos, ligadas a atividades futuras(projetos, modificações de instalações, novas instalações, novos produtos);
- controle diário da produção e melhoria contínua(gestão da rotina) e de trabalhos de manutenção;
- gestão estratégica(atividades previstas para um futuro mais remoto, antecipando-se requisitos ambientais).

- **Preparação e atendimento a emergências**

Por maior que seja o controle operacional da empresa, o risco de incidentes ou acidentes com efeitos indesejáveis sobre o meio ambiente sempre vai existir. Para que assegure um atendimento apropriado, a organização deverá dispor de planos de emergência, com vistas a prevenir os impactos ambientais decorrentes de vazamento ou derramamento de produtos nocivos.

Segundo a norma ISO 14001, item 4.4.7, a organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar o potencial e atender a acidentes e situações de emergência, bem como para prevenir e mitigar os impactos ambientais que possam estar associados a eles; deve analisar e revisar, onde necessário, seus procedimentos de preparação e atendimentos a emergências, em particular após a ocorrência de acidentes ou situações de emergência e deve também testar periodicamente tais procedimentos, onde exequível.

Ensina Viterbo Júnior (1998:119) que os planos de emergência devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

- organizações e responsabilidades de cada envolvido;

- lista de pessoas-chave(engenheiro de segurança, gerente industrial, assessor de comunicação etc.);
- organismos(bombeiros, defesas civil etc.) a serem contatados(telefone e nomes de contato);
- planos de comunicação interna e externa (normalmente há a formação de um comitê de combate à emergência e as comunicações internas são direcionadas por uma central de combate à emergência, freqüentemente a cargos dos bombeiros internos). As comunicações externas são direcionadas através da gerência de maior senioridade presente ou pelo assessor de comunicação(quando existente);
- detalhamento das ações para cada tipo de emergência;
- lista de telefones(residencial, celular e "pagers") das pessoas-chave da organização;
- procedimentos para viagem em emergência(finais de semana), visando atendimento externo a emergência durante o transporte de produtos. Recomenda-se deixar uma quantia em dinheiro nos finais de semana, em algum cofre da empresa, para agilizar esse tipo de viagem, quando necessário;
- informações sobre os produtos(dados toxicológicos e impacto sobre o solo, ar e águas) e medidas a serem tomadas em caso de derramamento, vazamento ou incêndio.

Define Moura (1998:156) que os principais passos em uma situação de acidente que devem ser explorados nos procedimentos pela empresa são:

- a) Notificação do acidente;
- b) Identificação e caracterização dos produtos;
- c) Avaliação dos riscos dos produtos;
- d) Isolamento do local;
- e) Solicitação de apoio;
- f) Monitoração ambiental do local do acidente;
- g) Melhor definição da área a isolar;
- h) Identificação e disponibilização dos Equipamentos de Proteção individual ao pessoal de socorro;
- i) Salvamento de vidas humanas;
- j) Ações para evitar a propagação do acidente;
- k) Ações de salvamento do material da empresa;
- l) Ações de descontaminação;
- m) Ações de rescaldo;
- n) Ações de recuperação ambiental;
- o) Relatório detalhado dos eventos.

4 – Verificação e ação corretiva

Nesta etapa são realizadas pela organização ou empresa, procedimentos documentados para registrar possíveis impactos ambientais que possam ocorrer em razão de sua atividade, registros de informações que demonstrem se os objetivos e metas traçadas vem sendo cumpridos, além de uma auditoria de sistema de gestão ambiental, que permita verificar periodicamente, se os requisitos da norma ISO 14001 vem sendo observados, com vistas a performance de sua gestão ambiental,.

A ISO 14001 estabelece 5 (cinco) etapas para a Verificação e Ação Corretiva são elas: Monitoração e Medição; Não-conformidades e ações corretivas e preventivas; Registros e Auditoria do sistema de gestão ambiental.

- **Monitoração e medição**

Monitorar é acompanhar de forma contínua o processo, tanto em sua fase gerencial como técnica, visando dar à empresa o conhecimento pleno a respeito de seu sistema de gestão ambiental. Para que esta fase seja satisfatória e confiável, é indispensável que existam indicadores de desempenho, para avaliar e medir a gestão empresarial.

A ISO 14001 em seu item 4.5.1 define que:

“A organização deve estabelecer e manter procedimentos documentados para monitorizar e medir, periodicamente, as características principais de suas operações e atividades que possam ter um impacto significativo sobre o meio ambiente. Tais procedimentos devem incluir o registro de informações para acompanhar o desempenho, controles operacionais pertinentes e a conformidade com objetivos e metas da organização.

Os equipamentos de monitoração devem ser calibrados e mantidos, e os registros desse processo devem ficar retidos, segundo procedimentos definidos pela organização.

A organização deve estabelecer e manter um procedimento documentado para avaliação periódica do atendimento à legislação e regulamentos ambientais pertinentes.”

Nota-se, através da norma, que além do atendimento à legislação ambiental e do controle operacional baseados nos aspectos relevantes, todas as medições relacionadas à quantificação dos objetivos e metas estabelecidos devem ser levados em consideração. Para atingir os objetivos traçados, o processo de monitoramento deverá ser contínuo, pois para cada meta fixada, deverá necessariamente haver um item de controle.

- **Não-conformidades e ações corretivas e preventivas**

Todos os aspectos, valores e situações que não guardam conformidade com as leis, normas e procedimentos definidos pela organização, são considerados não-conformidades. As ações preventivas devem ser proporcionais à extensão dos problemas e à amplitude dos impactos ambientais, enquanto as corretivas devem sempre se basear em procedimentos criteriosamente estudados, avaliados e documentados.

A ISO 14001 trata a questão não-conformidades e ações corretivas em seu item 4.5.2, cuja redação transcreve-se abaixo:

“A organização deve estabelecer e manter procedimentos para definir responsabilidades e autoridades para tratar e investigar as não-conformidades, adotando medidas para mitigar quaisquer impactos e para iniciar e concluir ações corretivas e preventivas.

Qualquer ação corretiva ou preventiva adotada para eliminar as causas das não-conformidades, reais ou potenciais, deve ser adequada à magnitude dos problemas e proporcional ao impacto ambiental verificado.

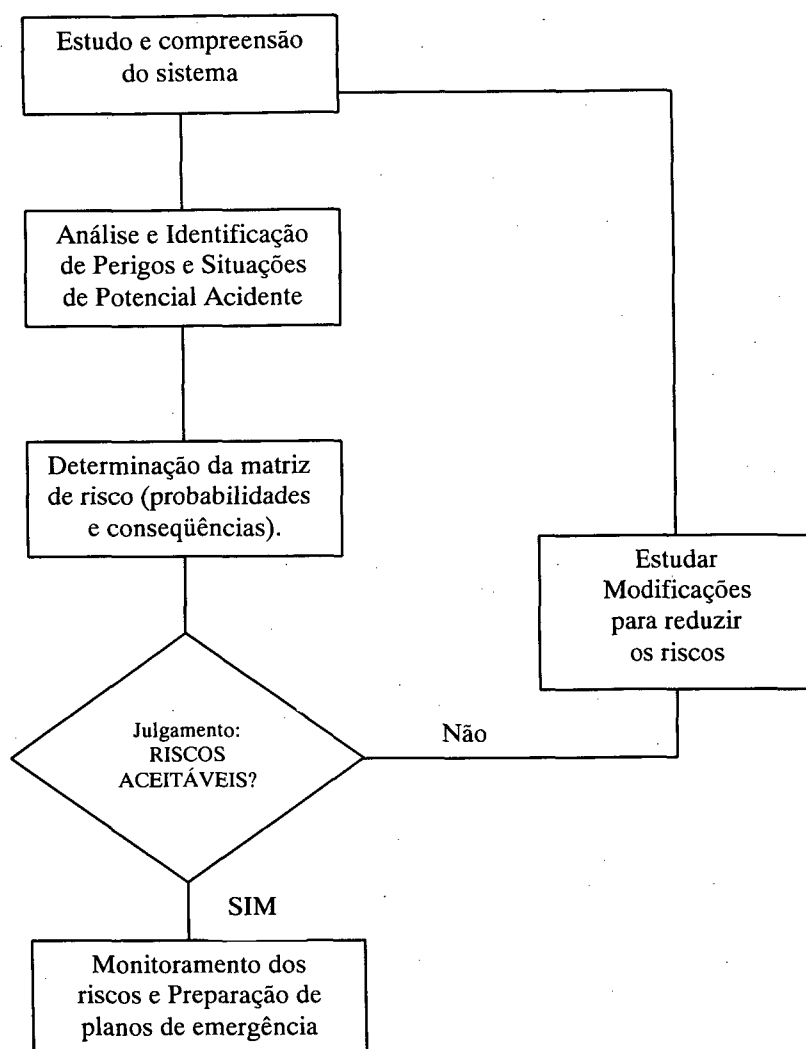
A organização deve implementar e registrar quaisquer mudanças nos procedimentos documentados, resultantes de ações corretivas e preventivas.”

Para Moura(1998:159), uma forma interessante de estudar e implementar ações preventivas é aplicar uma análise qualitativa de riscos denominada Análise de Modos de Falha e Efeitos(AMFE ou FMEA, sigla de *Failure Mode and Effect Analysis*). No desenvolvimento de uma AMFE de um determinado sistema podem ser estabelecidas as seguintes etapas principais:

- (1) Identificação e descrição sucinta da(s) função(ões) de cada item do sistema: essa descrição é importante, pois é sobre a função(finalidade) do item é que irá se supor a ocorrência de falhas, avaliando-se posteriormente as consequências(efeitos) dessas falhas.
- (2) Identificação dos possíveis modos de falhas que cada item pode apresentar; um modo de falha é a descrição da forma com que o item pode potencialmente falhar, ao desempenhar sua(s) função(ões); A pergunta básica seria: como cada parte pode falhar?
- (3) Identificação das causas da falha, ou seja, quais são os mecanismos de falha que podem resultar no modo de falha correspondente; Responder à questão “Que mecanismos podem produzir esses modos de falha?”
- (4) Determinação dos efeitos e consequências da falha estipulada. A falha está a favor ou contra a segurança?
- (5) Indicação dos métodos existentes para detecção ou controle da falha: nesta etapa podem ser indicados possíveis métodos de prevenção e/ou métodos de detecção de modo de falha do item. Um método de prevenção atua sobre as causas de um modo de falha e pode evitar a ocorrência do modo de falha; Pergunta “Como a falha é detectada?”
- (6) Proposição de ações corretivas para eliminar as causas da falha ou dos recursos para evitar que a falha se propague; quais medidas e recursos do projeto estão previstos para compensar a ocorrência da falha?

Os órgãos ambientais têm estimulado esse tipo de análise, que através de cálculos chega a uma determinada probabilidade de ocorrência de um acidente ou de uma determinada falha, na forma demonstrada na figura 6.

Figura - 6 Ações corretivas e preventivas do SGA



Fonte: Adaptado de Luiz Antônio Abdalla de Moura: Qualidade e Gestão Ambiental(1998:162)

- **Registros**

Os registros ambientais são a evidência da implementação do sistema de gestão, e são constituídos por todos os documentos e dados coletados durante o processo de implementação e operação do sistema, devendo a empresa dispor de procedimentos formais para a elaboração, localização, manutenção e disposição dos registros ambientais.

Os registros devem ser legíveis e arquivados por tempo determinado, em forma de papel ou meio eletrônico de modo a permitir uma fácil recuperação, tendo a empresa a obrigação de disponibilizar aos seus empregados as informações constante desses registros, para fins de implantação e operacionalização do sistema de gestão ambiental.

- **Auditoria do sistema de gestão ambiental**

A auditoria ambiental é um processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências de auditoria para determinar se as atividades, eventos, sistemas de gestão e condições ambientais especificados, ou as informações relacionadas a estes estão em conformidade com

critérios de auditorias, e para comunicar os resultados deste processo ao cliente. (definição da norma ISO 14.010).

A realização de auditorias ambientais é uma maneira eficiente de se avaliar a efetividade do sistema de gestão da empresa, no que tange ao cumprimento das normas ambientais, política ambiental, objetivos e metas fixadas pela empresa.

Segundo Viterbo Júnior (1998:127), como a norma ISO 14001 dá grande ênfase à identificação e conformidades com leis e regulamentos aplicáveis, é necessário que a auditoria interna tenha foco no chão de fábrica, pois é lá, onde acontecem as operações, que haverá ou não atendimento à legislação.

5– Análise crítica pela Alta Administração

O sucesso da implementação do sistema de gestão ambiental em uma organização ou empresa depende exclusivamente de como o acompanhamento pela alta administração será conduzido, com vistas ao alcance dos objetivos e metas fixados. Nesta fase a empresa procura avaliar e analisar criteriosamente os resultados obtidos, identificando as imperfeições do sistema de gestão, com o objetivo de melhorá-lo futuramente.

As revisões são possibilitadas pelos registros de todos os passos, sucessos e fracassos e sobretudo em razão dos relatórios das auditorias ambientais. A análise crítica da alta administração de forma periódica permite que se conheça a eficiência e eficácia do sistema de gestão ambiental da empresa, visando subsídios para a atualização da política ambiental, objetivos e metas.

A norma ISO 14001, no item 4.6 preconiza que:

“A alta administração da organização, em intervalos de tempo por ela determinados, deve analisar criticamente o sistema de gestão ambiental, para assegurar sua conveniência, adequação e eficácia contínuas. O processo de análise crítica deve assegurar que as informações necessárias sejam coletadas, de modo a permitir à administração proceder a esta avaliação. Essa análise crítica deve ser documentada.

A análise crítica pela alta administração deve abordar a eventual necessidade de alterações na política, objetivos e outros elementos do sistema de gestão ambiental à luz dos resultados de auditorias do sistema de gestão ambiental, da mudança das circunstâncias e do comprometimento com a melhoria contínua.”

Viterbo Júnior (1998:130) relaciona 7 (sete) informações relevantes, que devem ser levadas para a análise crítica:

- resultados de auditorias internas;
- itens de controle relacionados às metas fixadas;
- reclamações de partes interessadas;
- acidentes ou incidentes ambientais ocorridos;
- notificações ou interpelações judiciais;
- mudanças na legislação;
- comprometimento com a melhoria contínua dos resultados.

3.5 Auditorias Ambientais

A Auditoria Ambiental desempenha um papel preponderante para a minimização de impactos ambientais dentro de uma organização. Sua execução é de suma importância para que investidores e acionistas possam avaliar o passivo ambiental da empresa, e em seguida implementar medidas de ações preventivas e corretivas ao longo da gestão.

A Auditoria Ambiental (AA) surgiu na segunda metade da década de 70 nos Estados Unidos, tendo em vista os acidentes ambientais como os de Bhopal (produtos químicos - na Índia) e Valdez (petróleo - nos EUA) que, de certa maneira, modificaram o cenário das empresas, passando-as de reativas a pró-ativas, quanto à questão ambiental. Assim, a verificação do desempenho do Sistema de Gestão Ambiental, a avaliação dos riscos ambientais, a avaliação da conformidade com a legislação, a avaliação do ciclo de vida e a avaliação de desempenho pós-EIA (Estudos de Impactos Ambientais) fazem parte da gama de atividades de uma Auditoria Ambiental (Medeiros Júnior *apud* Malheiros, 1996).

A Auditoria Ambiental embora seja vista por algumas empresas como uma ferramenta para atender normas e procedimentos puramente técnicos, possui um amplo campo de atuação, possibilitando alternativas de implementos em buscas de produtos e/ou serviços menos agressivos ao meio ambiente.

Donaire, 1999 *apud* Cahill, 1987, coloca que a AA nas empresas americanas deve obedecer aos seguintes objetivos principais:

- Garantia do cumprimento da legislação.
- Definição das obrigações a serem cumpridas.
- Acompanhamento e controle dos custos de cumprimento das obrigações.
- Definição das responsabilidades dos gerentes.
- Verificação da situação ambiental no caso de fusões e aquisições.

A definição de auditoria fornecida nas diretrizes da ISO 14010 para auditoria ambiental é:

“ Processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências de auditoria para determinar se as atividades, eventos, sistemas de gestão e condições ambientais especificados ou as informações relacionadas a estes estão em conformidade com os critérios de auditoria, e para comunicar o resultado deste processo ao cliente.”

De acordo com Medeiros Júnior, 1998 *apud* Malheiros, 1996, a Auditoria Ambiental (AA) é um procedimento ordenado que tem por objetivo básico o exame e a avaliação periódica ou ocasional dos aspectos legais, técnicos e administrativos relacionados às atividades ambientais de uma empresa, como um instrumento de análise e aprimoramento de seu desempenho ambiental e das ações relativas à questão.

O mesmo Medeiros Júnior, 1998 *apud* Barata, 1995, define AA como uma investigação independente e sistemática das rotinas e procedimentos de uma empresa relacionada com o meio ambiente, observando critérios técnicos e organizacionais previamente estipulados, identificando os possíveis riscos e o atendimento à legislação pertinente.

O EMAS – Esquema de Gerenciamento e Auditoria do Meio Ambiente, da Comunidade Européia, inclui auditorias como parte integrante de seu Sistema de Gestão Ambiental. A orientação fornecida para a auditoria é exatamente a mesma que para os Sistemas de Qualidade, exceto pelo uso de “meio ambiente” no lugar de “qualidade”, nas sentenças pertinentes.³

Em uma economia globalizada, são várias as razões que levam as empresas a realizarem auditorias ambientais, dentre as quais destacam-se as seguintes:

- Desenvolvimento de uma política ambiental corporativa: Auditorias podem fornecer informações quanto aos impactos ambientais, dentro da empresa, possibilitando a gerência efetuar correções em áreas relacionadas com a política ambiental.
- Conformidade com a legislação: Em razão do elevado número de empresas que não cumprem regularmente as legislações ambientais, a realização de auditorias vem se tornando um instrumento eficaz, na prevenção de possíveis multas ou sanções lavradas pelas esferas governamentais.
- Estimação dos riscos e responsabilidades civis: As auditorias podem identificar perigos ambientais que possam resultar em responsabilidades civis.
- Otimização dos recursos financeiros: Muitas organizações têm implementado auditorias internas como forma de economizar custos ao invés de simplesmente cumprir a legislação. Em áreas de minimização de resíduos e na reutilização e reciclagem de produtos, os benefícios da auditoria em termos monetários são mais evidentes.
- Competição: O interesse crescente no desempenho ambiental da organização, pelos concorrentes são motivos para a realização de auditorias. Como parte integrante do Sistema de Gestão Ambiental, as auditorias funcionam como um banco de dados, objetivando subsidiar a alta gerência nas tomadas de decisões.

As Auditorias Ambientais podem ser:

- Auditorias de Primeira Parte ou Interna;
- Auditorias de Segunda Parte ou Cliente;
- Auditorias de Terceira Parte ou Externas.

Auditorias Ambientais de primeira parte ou internas são realizadas por funcionários da própria empresa com conhecimentos dos processos ambientais da organização, com vistas a detectar se os procedimentos e o desempenho ambiental vem melhorando de forma contínua em consonância com os objetivos e metas ambientais fixadas pela empresa.

Auditorias de segunda parte ou cliente são aquelas realizadas pelo cliente em fornecedores potenciais, visando a inspecionar produtos ou serviços decorrentes de acordos contratuais, cuja finalidade é exercer pressão para o melhoramento do desempenho ambiental de contratantes e contratados.

³ Curso de Auditoria Ambiental ministrado pela Empresa MCG Qualidade e P-E BATALAS LTD, 1997

Auditorias de terceira parte ou externas são realizadas por empresas de consultoria, que sejam independentes da empresa auditada ou por pessoas especializadas em auditorias ambientais.

No contexto dos Sistemas de Gestão Ambiental, uma auditoria de terceira parte pode se referir à avaliação de uma organização contra uma norma de gestão ambiental como a ISO 14001. A auditada pagaria a uma entidade certificadora para que empreendesse a auditoria de suas instalações, em base regular, para assegurar que a organização continue a atender às exigências da norma de Sistema de Gestão ambiental (p. ex: ISO 14.001) e continue atendendo ao SGA(EMS) da própria organização. (Curso de Auditoria Ambiental: MCG e P-E Batalas, 1997).

Existem muitos tipos de auditoria ambiental e uma enorme quantidade de terminologias diferentes para descrever cada uma delas. Alguns dos tipos mais comuns de auditoria ambiental são:(Curso de Auditoria Ambiental: MCG e P-E Batalas,1997).

Auditorias de Fase I e de Fase II: As auditorias de Fase I servem para avaliar a conformidade com a legislação, fornecer informações para investigadores potenciais, para avaliar fornecedores e etc. As auditorias de Fase II investigam questões específicas que causam preocupação ou os benefícios potenciais destacados durante a Fase I.

Due Diligence/Auditoria de Aquisição e Alienação: É realizada por comprador, intermediário ou cessionário em uma transação comercial, tal como fusão, aquisições ou compra de ações. A principal motivação para esse tipo de auditoria, consiste em evitar que sejam assumidos riscos ambientais em transações efetuadas.

Auditorias de Sistemas de Gestão Ambiental: Para empresas que já possuem implementados sistemas de gestão. Essas Auditorias são utilizadas para determinar se as atividades de gestão ambiental estão em conformidade ou não com a documentação pertinente ao sistema (manuais, procedimentos e instruções de trabalho) e se estão sendo implementadas de fato, bem como se a eficácia do sistema de gestão ambiental estão em conformidade satisfazendo à política ambiental da organização.

Auditoria ou Análise Crítica Ambiental Corporativa: Normalmente empreendida por organizações que não possuem um Sistema de Gestão Ambiental abrangente, esta é uma análise interna relacionada às próprias operações ambientais da empresa para avaliar o nível atual de conformidade e de desempenho ambientais.

Auditoria de Conformidade: Podem ser realizadas em vários níveis dependendo do escopo da auditoria por exemplo:

- Avaliação da conformidade com as exigências legislativas atuais e futuras
- Avaliação da conformidade com as normas e diretrizes do setor industrial
- Avaliação da conformidade com as políticas ambientais e as normas internas.
- Avaliação da conformidade com as melhores práticas ambientais.

Auditoria de Instalação: Análise crítica de todos os aspectos de uma instalação ou de pontos de verificação nessas instalações que apresentem problemas reais ou potências.

Auditorias de Questões Isoladas: Análise crítica do desempenho ambiental em uma área particular de uma instalação, como o uso de energia ou gerenciamento de resíduos.

Auditorias de Fornecedor: Um cliente pode realizar auditoria do desempenho ambiental de seus fornecedores para assegurar que eles cumpram a legislação, as políticas ambientais próprias do cliente ou as melhores práticas reconhecidas. Auditorias de fornecedor podem ser conduzidas para assegurar que eles não realizem atividades que comprometam a própria reputação ambiental do cliente.

A atividade de Pré-Auditoria segundo os dados da UNEP/IEO, são as seguintes(Donaire1999:125):

1. selecione e programe as condições de Auditoria, que deve se basear na fixação de critérios e determinação das prioridades estabelecidas pela Alta Administração.
2. Selecione os integrantes da equipe de Auditoria, fixando suas responsabilidades no processo. Confirme sua disponibilidade e propicie facilidades para a execução de suas tarefas.
3. Discuta com sua equipe o Plano de Auditoria e mecanismos que facilitem seu desenvolvimento. Nesse sentido, obtenha informações para discutir sua amplitude, cronograma, profundidade e recursos necessários, enfatizando os tópicos prioritários de acordo com a política estabelecida pela organização.

Qualquer auditoria do tipo interna ou externa consiste em seu 5 (cinco) etapas genéricas.(Curso de Auditoria Ambiental: MCG e P- E Batalas, 1997).

Atividades prévias (fora da instalação):

- Início da auditoria;
- Preparação da auditoria:

Atividades nas instalações

- Execução da auditoria;

Atividades pós-instalações:

- Relatórios
- Conclusão

• **Início da Auditoria**

O escopo da auditoria é definido entre o cliente e o auditor, sendo estabelecidos os critérios, a localização física e as atividades organizacionais. Os critérios de auditoria são normalmente comunicados ao auditado e devem ser concordados entre ambos(cliente e auditor).

Uma vez acertado o escopo, os auditores precisam coletar informações de antecedentes relevantes para a auditoria, os quais podem incluir mapas, levantamentos geológicos e informações relativas ao meio ambiente, assim como detalhes das estruturas gerenciais da empresa.

Os auditores encarregados de proceder a AA (Auditoria Ambiental), incluindo o auditor líder, devem estar preparados e devem preencher as qualificações exigidas pela ISO 14012. O auditor líder deve ter habilidades interpessoais e de gerência para tomar decisões na condução dos trabalhos.

• **Preparação da Auditoria**

O estágio de preparação consiste no desenvolvimento de um plano de auditoria que detalhe os aspectos logísticos da auditoria, a seleção da equipe, papéis de trabalhos e checklists que serão utilizados na coleta das evidências.

A norma ISO 14011 no item 5.2.1, recomenda que o plano inclua se for o caso:

- a) objetivos e escopo da auditoria;
- b) critérios de auditoria;
- c) identificação das unidades organizacionais e funcionais a serem auditadas;
- d) identificação das funções e/ou indivíduos, dentro da organização do auditado, que têm responsabilidades diretas significativas em relação ao SGA;
- e) identificação daqueles elementos do SGA do auditado, segundo o tipo de organização;
- f) procedimentos para auditar os elementos do SGA do auditado, segundo o tipo de organização;
- g) idiomas a serem utilizados na auditoria e no relatório;
- h) identificação dos documentos de referência;
- i) época e duração previstas para as principais atividades da auditoria;
- j) datas e locais onde a auditoria será executada;
- k) identificação dos membros da equipe de auditoria;
- l) programação de reuniões com a gerência do auditado;
- m) requisitos de confiabilidade;
- n) conteúdo e formato do relatório de auditoria e data prevista para sua emissão e distribuição;
- o) requisitos de retenção de documentos.

- **Execução da Auditoria**

A execução dos trabalhos pode ser dividida em três etapas. A primeira diz respeito à apresentação da equipe à gerência local, devendo-se realizar duas reuniões importantes: a de abertura e a de encerramento, reunião esta em se que irá relatar as evidências detectadas durante os trabalhos.

A segunda etapa trata da coleta de evidências, que fica entre o término da reunião de abertura e o começo da reunião de encerramento. Por último, a terceira parte que trata da reunião de encerramento da auditoria, cujo comando fica a cargo do auditor líder.

As evidências auditoriais podem ser físicas, documentais e circunstanciais.

- **Físicas:** podem ser observadas ou tocadas, como por exemplo, tampos de bueiro para interceptadores de óleo.
- **Documentais:** são rastreáveis através de documentação em papel, embora não possam confirmar que uma atividade tenha ocorrido.
- **Circunstanciais:** em razão da limitação dos sistemas de registros a indicação de uma impressão não pode ser utilizada como evidência.

A norma ISO 14011 recomenda no item 5.3.2 que a coleta de evidências de auditoria, sejam:

- coletadas em quantidade suficiente para se determinar a conformidade do SGA do auditado em relação aos critérios de auditoria;
- coletadas através de entrevistas, exame de documentos e observação das atividades e das situações.

Os fatos apurados durante os trabalhos de auditoria devem ser selecionados para subsidiar o auditor líder em seu relatório final a ser entregue ao cliente. Se no decorrer dos trabalhos a equipe descobre uma questão de grande relevância que na opinião do Auditor líder pode prejudicar a continuidade da auditoria, o cliente deve ser informado de imediato.

- **Relatório de Auditoria**

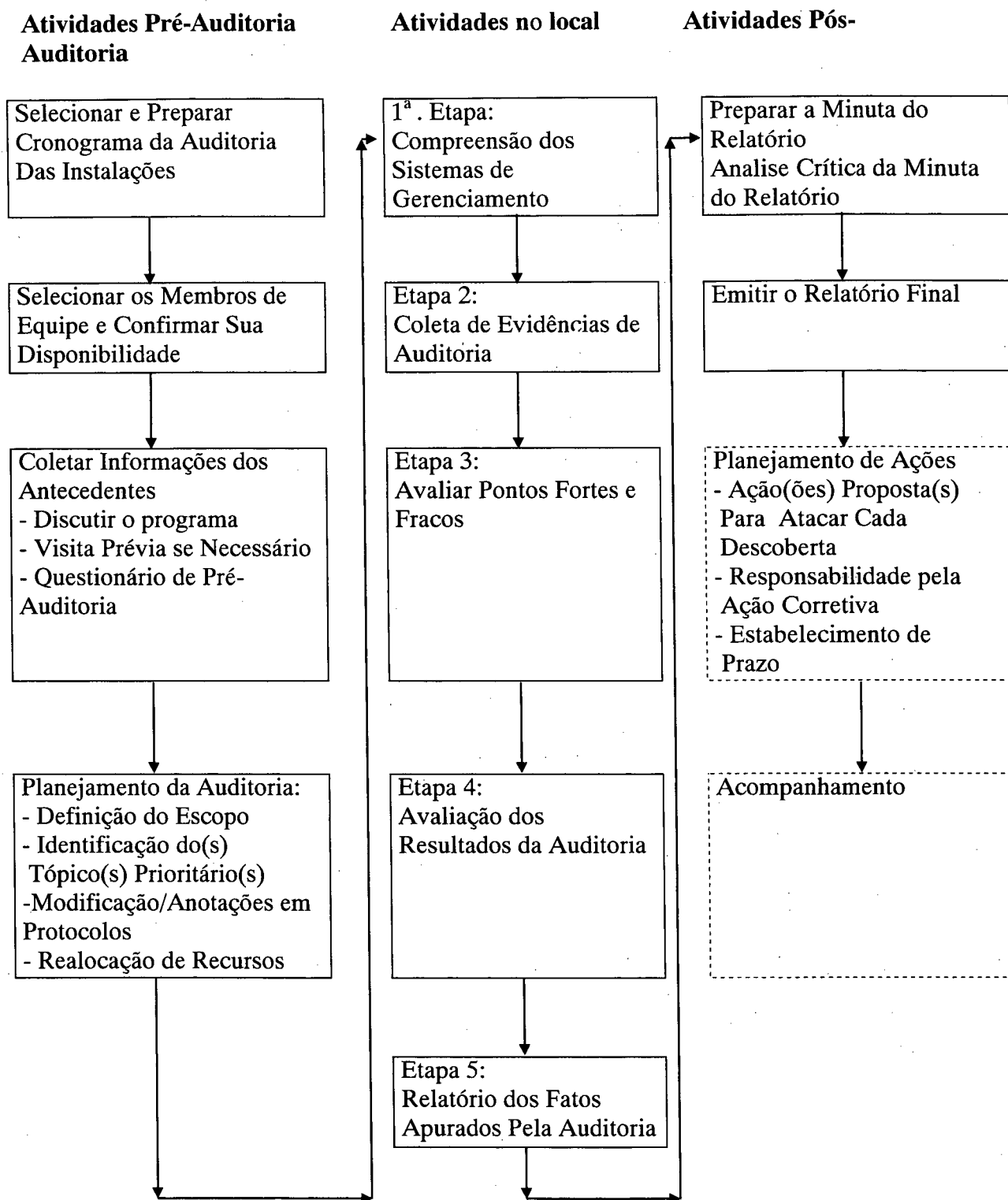
O relatório de auditoria deverá ser elaborado pela Comissão de Auditoria sob a orientação do Auditor Líder e deve ser comunicado formalmente ao Cliente contendo as conclusões da auditoria, datado e assinado pelo auditor líder. O relatório deve conter no mínimo os seguintes itens: (Curso de Auditoria Ambiental: MCG e P – E Batalas, 1997).

- resumo do processo de auditoria destacando as questões principais;
- a identificação da empresa auditada;
- os representantes do auditado;
- os membros da equipe de auditoria;
- os períodos cobertos pela auditoria e a (s) data (s) em que a auditoria foi realizada;
- os critérios acordados segundo os quais a auditoria foi realizada, incluindo uma lista de documentos de referência a partir dos quais a auditoria foi realizada;
- uma declaração da natureza confidencial do conteúdo;
- os fatos apurados pela auditoria, incluindo uma descrição completa das evidências, relacionando-as aos critérios relevantes das auditorias e explicações; e
- as conclusões da auditoria exigido pelo escopo da auditoria.

- **Conclusão da Auditoria**

O Auditor Líder notificará ao Cliente que a auditoria está concluída quando o Relatório Final estiver sido emitido. O início das Ações corretivas e o acompanhamento dos Fatos Apurados pela Auditoria podem fazer parte do escopo da auditoria.

Figura - 7 Visão Global das Etapas Básicas de um processo de Auditoria Típico:



Fonte: adaptado do Curso de Auditoria Ambiental: MCG e P – E Batalas, 1997

3.6 Normas Ambientais Brasileiras

3.6.1 Legislação Federal Ambiental

Segundo Moura (1998:196) a legislação ambiental brasileira é considerada uma das mais bem elaboradas e completas do mundo, graças sobretudo aos decretos, às leis e aos regulamentos que foram emitidos a partir de 1981. Existe um conjunto bastante completo de leis que definem as obrigações, responsabilidades e atribuições, tanto dos empreendedores, quanto do Poder Público, nas várias esferas, federal, estadual e municipal.

O primeiro marco, no que tange a questão ambiental, foi a edição da Lei Federal N.º 6.938/81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, cujo escopo principal é a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental da vida da população brasileira, bem como assegurar ao País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade humana.

Inspirada nessa Lei, a Carta Magna Federal, traz um capítulo todo dedicado ao Meio Ambiente.

A Constituição Federal de 1988 assegura em seu artigo 225, que:

"todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações."

A Magna Carta Federal garante ainda, no § 1º e incisos do mencionado artigo o seguinte:

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prever o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida e meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

O parágrafo 3º do mencionado artigo define que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou

jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

O quadro 8 relaciona algumas das normas(Leis, Decreto e Resoluções) de maior importância para o direito ambiental brasileiro.

Quadro - 8 Principais normas ambientais brasileiras

NORMA	ORGAO	ASSUNTO
Lei N.º 6.938/81	Gov. Federal	Estabelecimento da Política Nacional de Meio Ambiente
Decreto N.º 88.351/83	Gov. Federal	Regulamentou a Lei 6938/81 e fixou os procedimentos gerais para a realização das análises de Impactos Ambientais
Lei N.º 7.347/85	Gov. Federal	Lei da Ação Pública(disciplina a ação civil pública por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e aos direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.
Decreto N.º 92.752/86	Gov. Federal	Aprova o Programa de Ações Básicas para a Defesa do Meio Ambiente.
Resolução N.º 001/86	CONAMA	Dispõe sobre os critérios básicos e diretrizes gerais para uso e implementação de avaliação de impacto ambiental EIA/RIMA.
Resolução N.º 009/87	CONAMA	Disciplina a realização das audiências previstas na resolução N.º 001/86
Resolução N.º 006/88	CONAMA	Dispõe sobre a exigência de inventários de resíduos pelas empresas, e estabelece regras especiais para obras de grande porte relacionadas à geração de energia elétrica.
Decreto N.º 95.733/88	Gov. Federal	Dispõe sobre a inclusão no orçamento dos projetos e obras federais, de recursos destinados a prevenir ou corrigir prejuízos decorrentes desses projetos.
Decreto N.º 99.274/90	Gov. Federal	Alterar o Decreto N.º 88.351/83 e reafirma os requisitos de realização de Análise de Impactos Ambientais e de licenciamento prévio a qualquer construção ou ampliação de atividades potencialmente causadoras de impactos ambientais.
Lei N.º 8.974/95	Gov. Federal	Regulamenta os Incisos II e IV do Parágrafo 1º do artigo 225 da Constituição Federal.
Lei N.º 9605/98	Gov. Federal	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

3.6.2 Legislação Ambiental na área de Transportes

Os altos índices de poluição causados pela liberação de partículas de hidrocarbonetos totais, óxidos de nitrogênio, monóxido de carbono e dióxido de enxofre por veículos automotores, nesses 10 (dez) anos, fizeram com que o Governo Federal e o

Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, editassem Leis e Resoluções de caráter normativo, com vistas a disciplinar os limites de poluição sonora e atmosférica por veículos automotores.

A ABNT, embora não seja uma entidade de cunho fiscalizador, tem contribuído sensivelmente na elaboração de normas técnicas, relacionadas com aspectos ambientais no setor de transportes. Tais normas são utilizadas como parâmetro para entidades municipais monitorarem o desempenho operacional das frotas de veículos de transporte coletivo urbano, no que tange aos limites máximos de emissão de fumaça preta e ruídos.

O PRONCOVE e o PRONAR foram responsáveis pelas significativas melhorias na qualidade de vida da população brasileira atualmente.

O PRONCOVE teve como objetivo a redução dos níveis de emissão de poluentes por veículos automotores além de incentivar o desenvolvimento tecnológico nacional. Os limites máximos estabelecidos foram fixados basicamente em três níveis, quais sejam:

- veículo leve de passageiros (automóveis)
- veículo leve comercial (pick-up, utilitários , etc)
- veículo pesado (ônibus e caminhões)

O PRONAR teve como objetivo permitir o desenvolvimento econômico-social do País, de forma ambientalmente segura, pela limitação dos níveis de emissão de poluentes por fontes de poluição atmosférica, com vistas a:

- uma melhoria na qualidade do ar;
- o atendimento aos padrões estabelecidos;
- o comprometimento da qualidade do ar em áreas consideradas não degradadas.

O quadro 9 relaciona as principais normas ambientais ligadas ao setor de transportes.

Quadro 09 - Normas ambientais brasileiras relacionadas com o setor de transportes.

NORMA	ORGAO	ASSUNTO
Lei N.º 8723/93	Gov. Federal	Dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores.
Decreto N.º 50.877/61	Gov. Federal	Dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do País.
Decreto N.º 62.127/68	Gov. Federal	Aprova o Regulamento do Código Nacional de Transito.
Decreto N.º 96.044/88	Gov. Federal	Aprova o regulamento para transporte rodoviário de produtos perigosos.
Decreto N.º 1.787/96	Gov. Federal	Dispõe sobre a utilização de gás natural para fins de automotivos.
Resolução N.º 001-A/86	CONAMA	Transporte de produtos perigosos.
Resolução N.º 006/86	CONAMA	Aprova modelos de publicação de pedidos de licenciamento ambiental.
Resolução N.º 018/86	CONAMA	Institui Programa de Controle do ar por Veículos Automotores – PRONCOVE.

Resolução N.º 003/89	CONAMA	Dispõe sobre a emissão de Aldeídos.
Resolução N.º 004/89	CONAMA	Dispõe sobre a emissão evaporativa de veículos a álcool como combustível.
Resolução N.º 005/89	CONAMA	Institui o Programa de Controle da Qualidade do AR – PRONAR.
Resolução N.º 001/90	CONAMA	Emissão de ruídos.
Resolução N.º 002/90	CONAMA	Institui em caráter nacional, o Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora- SILÊNCIO.
Resolução N.º 003/90	CONAMA	Estabelece padrões de qualidade do ar.
Resolução N.º 005/90	CONAMA	Regulamenta a emissão de poluentes no ar.
Resolução N.º 008/90	CONAMA	Regulamenta a emissão de poluentes no ar.
Resolução N.º 002/91	CONAMA	Dispõe sobre o controle de cargas deterioradas.
Resolução N.º 001/93	CONAMA	Estabelece limites máximos de ruídos de veículos.
Resolução N.º 002/93	CONAMA	Estabelece limites máximos de ruídos de veículos.
Resolução N.º 005/93	CONAMA	Define normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários.
Resolução N.º 006/93	CONAMA	Dispõe sobre recomendações dos fabricantes/importadores de veículos para a correta especificação de calibragem, regulagem e manutenção do motor.
Resolução N.º 007/93	CONAMA	Padrões de emissão de poluentes e diretrizes para implantação dos programas de inspeção e manutenção de veículos I/M.
Resolução N.º 008/93	CONAMA	Complementa o PRONCOVE, estabelecendo limites máximos de emissão de poluentes para motores destinados a veículos pesados novos, nacionais e importados.
Resolução N.º 009/93	CONAMA	Dispõe sobre o refino de óleos lubrificantes usados.
Resolução N.º 017/93	CONAMA	Ratifica limites de emissão de poluentes por veículos automotores.
Resolução N.º 009/94	CONAMA	Valores típicos de emissão de hidrocarbonetos.
Resolução N.º 020/94	CONAMA	Institui o Selo Ruído.
Resolução N.º 014/95	CONAMA	Regulamenta os limites de emissão de poluentes para veículos automotores leves por 80.000 km.
Resolução N.º 015/95	CONAMA	Estabelece o controle da emissão veicular de gases, material particulado e evaporativo, nova classificação dos veículos automotores.
Resolução N.º 016/95	CONAMA	Regulamenta quanto a homologação e certificação de motores novos do ciclo diesel (opacidade).
Resolução N.º 017/95	CONAMA	Ratifica limites máximos de ruídos de veículos.
Resolução N.º 018/95	CONAMA	Regulamenta a implantação do Programa de Inspeção e Manutenção de veículos em uso I/M.
Resolução N.º 226/97	CONAMA	Confirma a FASE IV prevista na Resolução CONAMA 8/93.
Resolução N.º 241/98	CONAMA	Dispõe sobre importação de veículos automotores.

Resolução N.º 242/98	CONAMA	Dispõe sobre a internalização de regulamento técnico harmonizado no âmbito do Mercosul.
Resolução N.º 251/99	CONAMA	Estabelece procedimentos e limites máximos de opacidade da emissão de escapamento para avaliação dos veículos movidos a diesel.
Resolução N.º 252/99	CONAMA	Estabelece para os veículos rodoviários automotores, inclusive veículos encarroçados, complementados e modificados, nacionais ou importados, limites máximos de ruídos.
Portaria N.º 100/90	IBAMA	Padrões de Qualidade do Ar.
Portaria N.º 348/90	IBAMA	Padrões de Qualidade do Ar.
Portaria N.º 1.937/90	IBAMA	Dispõe sobre a importação de veículos (limites de emissão).
Portaria N.º 085/96	IBAMA	Disciplina os limites de emissão de fumaça preta por veículos movido a óleo diesel.
Portaria N.º 086/96	IBAMA	Regulamenta os procedimentos para importação de veículos automotores e motocicletas quanto aos requisitos do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PRONCOVE.
Portaria N.º 167/97	IBAMA	Dispõe sobre os procedimentos gerais para o Proncove.
NBR 8.969/85	ABNT	Poluição do ar – Terminologia.
NBR 9.546/86	ABNT	Dióxido de enxofre no ar ambiente – Determinação da concentração pelo método da parrarrosanilina – Método de ensaio.
NBR 9.547/86	ABNT	Material particulado em suspensão no ar ambiente- Determinação da concentração total pelo método do amostrador de grande volume – Método de ensaio.
NBR 10.736/89	ABNT	Material particulado em suspensão na atmosfera – Determinação da concentração da fumaça total pelo método da refletância da luz – Método de ensaio.
NBR 12.065/91	ABNT	Atmosfera – Determinação da taxa de poeira sedimentável total - Método de ensaio.
NBR 12.979/93	ABNT	Atmosfera – Determinação da concentração de dióxido de enxofre pelo método do peróxido de hidrogênio Método de ensaio.
NBR 13.157/94	ABNT	Atmosfera – Determinação da concentração de monóxido de carbono por espectrofotometria de infravermelho não-dispersivo – Método de ensaio.
NBR 13.412/95	ABNT	Material particulado em suspensão na atmosfera – Determinação da concentração de partículas inaláveis pelo método do amostrador de grande volume acoplado a um separador inércia de partículas – Método de ensaio.

CAPÍTULO 4 - METODOLOGIA

4.1 Fundamentação Metodológica

Segundo Gil (1995:44), cada pesquisa social, naturalmente, tem um objetivo específico. Contudo, é possível agrupar as mais diversas pesquisas em certo número de agrupamentos amplos. Assim, Duverger (1962) distingue três níveis de pesquisas: descrição, classificação e explicação. Selltitz et al (1967) classificam as pesquisas em três grupos: estudos exploratórios, estudos descritivos e estudos que verificam hipóteses causais.

Define ainda Gil (1995:44) que as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, com vistas na formulação de problemas mais preciosos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

As pesquisas explicativas são aquelas que têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Este é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão do, o porquê das coisas. Por isso mesmo é o tipo mais complexo e delicado, já que o risco de cometer erros aumenta consideravelmente.

4.2 Características da Pesquisa

A pesquisa a ser desenvolvida no presente estudo, é de natureza descritiva, por permitir o conhecimento das características das empresas de transporte coletivo urbano de Porto Velho, no que concerne aos aspectos e impactos ambientais, relacionados com suas atividades.

Para obtenção dos dados com características quali-quantitativas, efetuaram-se visitas e entrevistas a Entidades ligadas ao Meio Ambiente e Transporte, tais como: Fundação Municipal de Meio Ambiente - FIMA e Secretária Municipal de Transportes Públicos - SEMTRAN, além das empresas de transporte coletivo urbano do Município.

Para a avaliação da gestão ambiental das empresas de transporte coletivo, será realizada uma Auditoria Ambiental, com vistas a atender aos pontos levantados nos objetivos específicos contidos no capítulo introdutório. Os instrumentos e técnicas utilizados para a coleta de dados, junto às empresas objeto do estudo serão papeis de trabalho e questionários devidamente estruturados.

4.3 Procedimentos para Elaboração da Metodologia de Avaliação Ambiental das Organizações

A figura 8, representada pelo fluxograma, estabelece os procedimentos para a elaboração da metodologia, com vistas a avaliação ambiental das entidades e empresas de transporte coletivo urbano.

Em primeiro plano, define-se a legislação ambiental e de transportes a serem pesquisada, visando ao estabelecimento dos critérios de auditoria, que são compostos basicamente de Leis, Resoluções e Portarias de Entidades federais, bem como de Leis e Decretos de entidades municipais.

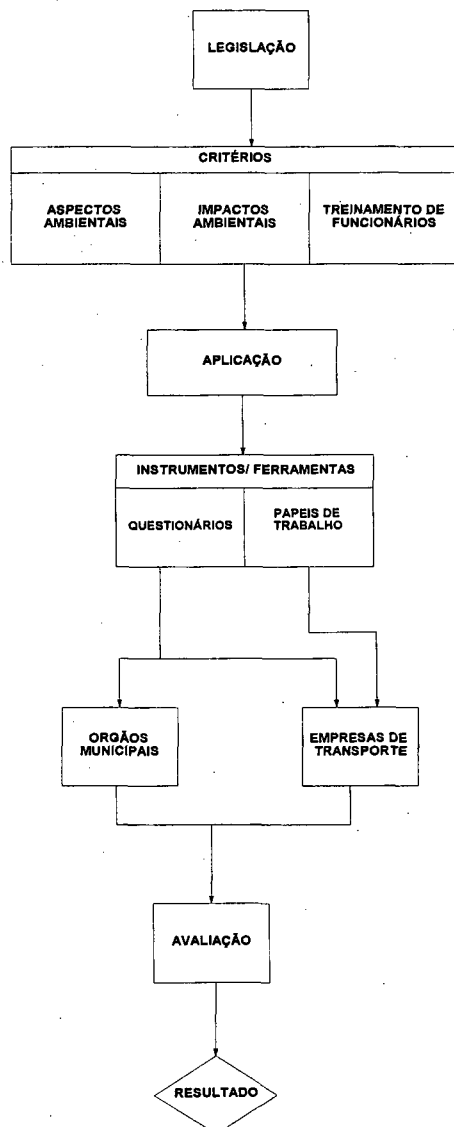
Os critérios para aplicação da metodologia, com vistas à avaliação ambiental das empresas de transporte coletivo urbano, estão divididos em três áreas a saber:

- Aspectos Ambientais;
- Impactos Ambientais;
- Treinamento de Funcionários.

Os instrumentos e ferramentas utilizados na aplicação da metodologia nos órgãos municipais e nas empresas de transporte coletivo, compõem-se de questionários e papeis de trabalho.

Por último, será realizada a avaliação ambiental das empresas de transporte coletivo urbano, assim como das entidades ligadas ao setor de meio ambiente e transportes do Município. O resultado da aplicação do modelo definirá a performance da gestão ambiental das organizações objeto desse estudo.

Figura 8 - Procedimentos para Elaboração da Metodologia de Avaliação Ambiental das Organizações



Os 13 (treze) papéis de trabalho que serão utilizados na Auditoria Ambiental, compõem-se basicamente das seguintes informações:

- Nome da Empresa;
- Período Auditado;
- Área;
- Assunto;
- Critério e
- Procedimentos, testes e observações na auditoria

Os papéis de trabalho foram divididos em três áreas. A primeira trata dos Aspectos Ambientais da empresa auditada, a segunda dos Impactos Ambientais produzidos pela empresa e a terceira relacionada com o Treinamento de Funcionários. Os fundamentos para os estabelecimentos dos critérios contidos nos 13(treze) papéis de trabalho foram extraídos das seguintes fontes:

- Lei Federal N.º 9.503/97 - Código Nacional de Trânsito;
- Resolução N.º 005/93 CONAMA - Estabelece procedimentos para gerenciamento de resíduos sólidos;
- Resolução N.º 008/93 CONAMA - Estabelece limites máximos de emissão de poluentes para motores destinados a veículos pesados;
- Resolução N.º 009/93 CONAMA - Define diretrizes para a produção, reciclagem, comercialização e descargas de óleo lubrificante;
- Resolução N.º 252/99 CONAMA - Estabelece limites máximos para ruídos emitidos por veículos;
- Resolução N.º 257/99 CONAMA - Disciplina o descarte e o gerenciamento adequado de pilhas e baterias usadas;
- Portaria n.º 085/96 IBAMA - Disciplina os limites de emissão de fumaça preta por veículos movido a óleo diesel;
- Lei Municipal N.º 1.224/95 - Institui a Política Ambiental do Município de Porto Velho;
- Decreto Municipal N.º 6.633/98 - Dispõe sobre o regulamento dos transportes coletivos do Município de Porto Velho.

• **Relação dos Critérios de Auditoria Ambiental**

- Área: Aspectos Ambientais

1 - Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter afixado no compartimento do motor, em local protegido e de fácil visualização, um adesivo com as indicações do índice de fumaça em aceleração livre e as velocidades angulares de marcha lenta e máxima livre. Art. 17 da Resolução N.º 008/93 CONAMA).

2 - Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter sido aprovados nas inspeções de controle de emissões de gases poluentes e ruídos, para a obtenção do Certificado de Licenciamento Anual. (art. 104 e 131 da Lei Federal N.º 9.503/97 Código Nacional de Trânsito).

- 3 - A empresa de transporte coletivo deve ter recebido da Fundação de Meio Ambiente – FIMA licença para funcionamento de suas atividades (Art. 7º da Lei Municipal N.º 1.224/95).
- 4 - Os limites máximos de ruídos emitidos por veículos automotores da empresa na condição parado devem ser os constantes da Tabela 1 da Resolução N.º 252/99. (art.1º da Resolução N.º 252/99 CONAMA).
- 5 - Toda empresa que possuir frota própria de transporte de cargas ou de passageiros, cujos veículos sejam movidos a óleo diesel, deve ter criado e adotado o Programa Interno de Autofiscalização da Ação Correta da manutenção da Frota quanto à Emissão de Fumaça Preta (art. 1º da Portaria N.º 085/96 IBAMA).
- 6 - A frota de veículos equipados com motor diesel devem utilizar tubo de descarga à altura do teto. (Art. 66 letra "f" do Decreto Municipal N.º 6.633/98)

- Área: Impactos Ambientais

- 1 - A empresa deve ter armazenado de forma segura, em lugar acessível à coleta e em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, os restos de óleo lubrificantes utilizados por sua frota, bem como efetuado a reciclagem e realizado o descarte desses produtos de maneira adequada (arts.3º, 7º e 9º da Resolução N.º 009/93).
- 2 - Os resíduos sólidos, como restos de pneus, estopas, baterias usadas, peças velhas e sucatas de veículos (Grupo D) da empresa devem ter sido coletados pelo órgão municipal de limpeza urbana (art.14 da Resolução N.º 005/93, art. 8º da Resolução N.º 257/99 CONAMA e art. 19 da Lei Municipal N.º 1.224/95).
- 3 - A empresa de transporte de cargas e passageiros, cuja frota seja movida a óleo diesel, deve ter observado os limites de emissão de fumaça preta contidos nas letras "a e b" e parágrafo primeiro e segundo do artigo 4º da Portaria N.º 085/96 do IBAMA.
- 4 - A empresa deve ter implementado ações corretivas, quanto a qualidade, estocagem e armazenagem dos combustíveis(tanques da empresa / tanques dos veículos (Anexo I da Portaria N.º 085/96 IBAMA).
- 5 - A idade média da frota de veículos da empresa de transporte coletivo, deverá, impreterivelmente, manter-se entre três e quatro anos. A utilização do veículo com mais de sete anos de fabricação dependerá de autorização do órgão gestor, cuja circulação fica estabelecida em até o máximo de seis meses, e não poderá ultrapassar a 20%(vinte por cento) da frota (Art. 63 §§ 1º, 2º e 3º do Decreto Municipal N.º 6.633/98).
- 6 - A empresa deve ter implementado controles (caixas de decantação) com vistas a evitar que óleo lubrificante, graxas e outras substâncias sejam lançadas no solo de suas instalações, na rede pública de esgotos e galerias de águas pluviais, quando da lavagem de peças e da frota de ônibus (Anexo I, item 3 da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

- Área: Treinamento de Funcionários

- 1 - Os funcionários da empresa de transporte coletivo urbano devem ter recebido treinamento quanto ao compromisso da gestão ambiental da organização, conceitos básicos de poluição ambiental e como evitar problemas com a legislação (Letra "F" do Anexo I da Portaria Nº085/96 IBAMA).

O tipo de Auditoria Ambiental aplicado na avaliação das empresas de transporte coletivo urbano foi a de observância legal ou de conformidade.

Os modelos dos papéis de trabalho utilizados na Auditoria Ambiental foram elaborados com base em rotinas de auditoria contidas na obra Curso de Auditoria Ambiental ministrado pela empresa MCG e P- E Batalas, na obra Curso de Auditoria Governamental de Valdivino Crispim de Souza, 1994 e nos diagnósticos ambientais de empresas contidos no livro Gestão Ambiental: A Administração Verde, de Paul de Backer, 1995.

Os questionários serão utilizados para diagnosticar o compromisso das empresas e das entidades governamentais com a preservação do meio ambiente, cumprimento de normas ambientais, treinamento a funcionários e reciclagem de produtos usados. A aplicação dos questionários de entrevistas nos órgãos de controle ambiental e transportes e nas empresas de transporte coletivo urbano, serão importantes para avaliar a performance desses órgãos e empresas dentro do contexto ambiental municipal.

Para a formulação dos questionários, tomaram-se como parâmetro as Leis Federais que tratam do Meio Ambiente, Resoluções do CONAMA, Portarias do IBAMA e normas municipais.

A construção dos questionários baseou-se nos objetivos pretendidos na pesquisa, sendo compostos basicamente de perguntas fechadas. Dos questionários fazem parte perguntas relacionadas às atividades das entidades governamentais, informações gerais sobre as empresas, suas instalações, comportamento ambiental, controle na emissão de poluentes e descargas de efluentes líquidos e sólidos, armazenamento de materiais perigosos e treinamento de empregados.

Os questionários aplicados nas empresas de transporte coletivo urbano, foram divididos em 5 (cinco) etapas, conforme se observa seguir:

- A - Informações Gerais sobre a Empresa;
- B - Instalações da Empresa;
- C - Comportamento Ambiental da Empresa;
- D - Controle na Emissão de Poluentes e Descargas de Efluentes Líquidos e Sólidos;
- E - Armazenamento de Materiais Perigosos, Treinamento de Funcionários e Monitoração do Sistema.

O modelo desenvolvido para os órgãos de controle ambiental e transportes e para as empresas de transporte coletivo urbano foi adaptado da apostila do Curso de Auditoria Ambiental da MCG e Pe – Batalas (1997) e do livro Administração Verde de Paul de Backer, 1995.

Para Gil (1995:125), o questionário apresenta uma série de vantagens, destacando as seguintes:

- a) possibilita atingir grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica muito extensa, já que o questionário pode ser enviado pelo correio;
- b) implica menores gastos com pessoal, posto que o questionário não exige treinamento dos pesquisadores;
- c) garante o anonimato das respostas;

- d) permite que as pessoas o respondam no momento em que julgarem mais conveniente;
- e) não expõe os pesquisadores à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado.

4.3 – Análise dos Dados

Para a avaliação dos questionários aplicados aos órgãos governamentais e empresas de transporte coletivo, será atribuído 01(um)ponto para cada resposta apresentada. As respostas positivas sob a perspectiva ambiental serão classificadas como pontos fortes, enquanto que as negativas como pontos fracos.

Os dados, após coletados, serão tabulados e analisados estatisticamente por meio de programas de computador específicos. Tais programas possibilitam trabalhar com as distribuições de frequência, tabulações cruzadas, médias e outras técnicas.

CAPÍTULO 5 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE COLETIVO URBANO DE PORTO VELHO

5.1 O Município de Porto Velho e os Órgãos de Controle Ambiental e Transportes

A Política Ambiental do Município de Porto Velho é definida pela Lei Municipal N.º 1.224 de 20 de outubro de 1995, e tem como objetivo manter ecologicamente equilibrado o meio ambiente, considerando-o como bem de uso da população e essencial à qualidade de vida.

A mencionada lei define que, para o estabelecimento da política de meio ambiente, serão observados os seguintes princípios:

- multidisciplinaridade no trato das questões ambientais
- participação comunitária na defesa do meio ambiente;
- integração com a política de meio ambiente nacional, estadual, setoriais e demais ações do governo;
- manutenção do equilíbrio ecológico;
- racionalização do uso do solo, água, ar e dos recursos energéticos;
- planejamento e fiscalização do uso dos recursos naturais;
- controle e zoneamento das atividades potenciais ou efetivamente poluidoras;
- proteção dos ecossistemas, com a preservação e manutenção de áreas representativas;
- educação ambiental em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade;
- incentivo ao estudo científico e tecnológico direcionado ao uso e proteção dos recursos ambientais;
- prevalência do interesse público; e,
- reparação do dano ambiental.

São instrumentos da política municipal de meio ambiente de Porto Velho:

- Conselho Municipal de Meio Ambiente de Porto Velho - COMEA;
- o Fundo Municipal de Meio Ambiente de Porto Velho - FMA;
- o estabelecimento de normas, padrões, critérios e parâmetros de qualidade ambiental;
- o zoneamento ambiental;
- o licenciamento e a revisão de atividades efetivamente poluidoras;
- os planos de manejo das unidades de conservação;
- a avaliação de impactos ambientais e análises de riscos;
- os incentivos à criação ou absorção de tecnologias voltadas para a melhoria da qualidade ambiental;
- a criação de reservas e estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e de relevante interesse ecológico dentre outras unidades de conservação;
- o cadastramento técnico de atividades e o sistema de informações ambientais;
- a fiscalização ambiental e as penalidades administrativas;

- a cobrança de taxas de conservação e limpeza para utilização de parques, praças e outros logradouros públicos;
- a instituição do Relatório de Qualidade Ambiental do Município;
- a educação ambiental; e,
- a contribuição de melhoria ambiental.

5.1.1 Fundação Instituto do Meio Ambiente de Porto Velho - FIMA

A implementação da Política Municipal de Meio Ambiente, constante da Lei Municipal N.º 1.224/95 é de competência da Fundação Instituto de Meio Ambiente – FIMA. O órgão foi criado através da Lei Municipal n.º 849, de 28 de fevereiro de 1.989, alterada pela Lei Municipal n.º 061, de 21 de dezembro de 1995 e regulamentado pelo Decreto Municipal N.º 4.164, de 06 de dezembro de 1990. Além das atividades relacionadas em lei cabe ainda a FIMA o seguinte:

- propor, executar e fiscalizar, direta ou indiretamente, a política ambiental do Município de Porto Velho;
- coordenar ações e executar planos, programas, projetos e atividades de proteção ambiental;
- estabelecer as normas de proteção ambiental no tocante às atividades que interfiram ou possam interferir na qualidade do meio ambiente;
- assessorar os órgãos da administração municipal na elaboração e revisão do planejamento local quanto aos aspectos ambientais, controle da poluição, expansão urbana e proposta para criação de novas unidades de conservação e de outras áreas protegidas;
- estabelecer normas e padrões de qualidade ambiental relativos à poluição atmosférica, hídrica, acústica e visual, e à contaminação do solo;
- conceder licenças, autorizações e fixar limitações administrativas relativas ao meio ambiente;
- regulamentar e controlar a utilização de produtos químicos em atividades agro-silvo-pastoris, industriais e de prestação de serviços;
- exercer a vigilância ambiental e o poder de polícia;
- fixar normas de monitoramento, condições de lançamento e padrões de emissão de resíduos e efluentes de qualquer natureza;
- desenvolver o sistema de monitoramento ambiental e normatizar o uso e manejo de recursos naturais;
- avaliar níveis de saúde ambiental, promovendo pesquisas, investigações, estudos e outras medidas cabíveis;
- promover a conscientização pública para a proteção do meio ambiente, criando os instrumentos adequados para a educação ambiental como processo permanente, integrado e multidisciplinar, em todos os níveis de ensino, formal ou informal;
- estimular a participação comunitária no planejamento, execução e vigilância das atividades que visem a proteção, recuperação ou melhoria da qualidade ambiental;
- incentivar o desenvolvimento e a criação, absorção e difusão de tecnologias compatíveis com a melhoria da qualidade ambiental;
- implantar sistema informatizado dedicado à gerência das questões ambientais e demais correlatas;

- garantir aos cidadãos o livre acesso às informações e dados sobre as questões ambientais no município; e,
- notificar, autuar, e, se necessário, multar a quem cortar, podar, derrubar, matar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas e/ou árvores ornamentais de logradouros públicos e/ou de propriedades privadas, imune a corte, sem autorização da FIMA.

Em linhas gerais os objetivos da FIMA, consistem em:

- Realizar trabalhos, estudos e pesquisas de cunho ambiental/ecológico, de interesse do planejamento municipal e administrar as unidades de conservação municipais, criadas no âmbito do Município de Porto Velho;
- Elaborar planos, programas e projetos voltados para o desenvolvimento ambiental do Município de Porto Velho e de outros municípios, no âmbito do Estado de Rondônia, que se mostrarem interessados;
- Realizar diagnósticos e prognósticos ambiental/ecológicos sobre meio rural e urbano, a nível municipal, na abrangência do Estado de Rondônia;
- Analisar e consolidar as propostas Municipais de Planejamento e submetê-las à apreciação e à resolução do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - CONDEMA;
- Promover a execução de programas de treinamento e desenvolvimento técnico-especializado de recursos humanos, na área de Meio Ambiente, para suprir o setor público e privado a nível municipal e intermunicipal;

5.1.2 Aplicação do Questionário de Entrevista Realizado na FIMA

A FIMA, por ser o órgão responsável pela implementação da política ambiental dentro do Município de Porto Velho, foi selecionada para entrevista, no qual aplicou-se um questionário contendo 20 (vinte) questões sobre as ações ambientais dessa entidade em relação às empresas de transporte coletivo urbano do Município de Porto Velho.

5.1.3 Resultado do Questionário aplicado na FIMA

Como foi dito na metodologia da pesquisa, a aplicação do questionário na Fundação Instituto do Meio Ambiente - FIMA tem como objetivo avaliar a performance dessa entidade dentro do contexto ambiental, relacionado com o setor de transporte coletivo.

O resultado, em linhas gerais, revela que o órgão ambiental não propõe às empresas de transporte coletivo urbano do Município de Porto Velho um modelo de gestão ambiental adequado as suas atividades, com vistas à adoção de uma política ambiental que seja apropriada à natureza de suas atividades, o comprometimento com o atendimento à legislação ambiental e principalmente com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição causada pelas liberações de gases poluentes.

A ausência de equipamentos (opacímetro, escalas ringelmann) para medir os índices de emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de ônibus das empresas, os poucos recursos alocados em seu orçamento e o reduzido número de servidores, tem se constituído como um dos principais fatores para a ineficiência da Fundação Institucional do Meio Ambiente - FIMA.

A tabela 2 demonstra de maneira sintética, o resultado da entrevista feita com o Presidente da Fundação Institucional do Meio Ambiente - FIMA, relativamente ao desempenho desse órgão dentro do Município de Porto Velho, no que tange ao setor de transporte coletivo urbano.

TABELA - 2 RESULTADOS DA ENTREVISTA REALIZADA NA FUNDAÇÃO INSTITUCIONAL DO MEIO AMBIENTE - FIMA

N. o	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	Possui em seu orçamento recursos destinados a educação, prevenção e fiscalização ambiental?	1	
2	O meio ambiente é uma responsabilidade de todos os funcionários?	1	
3	O relatório anual dedica um tópico para as fiscalizações ambientais?	1	
4	O orçamento contempla recursos destinados ao treinamento de empregados?		(1)
5	O orçamento contempla recursos destinados a publicidade em meio de comunicação, relacionadas com a educação e prevenção do meio ambiente?		(1)
6	São exigidos conhecimentos ambientais para os cargos técnicos comissionados?	1	
7	É adotado padrão para a qualidade do ar de Porto Velho?		(1)
8	É realizado monitoramento para a qualidade do ar em Porto Velho?		(1)
9	É realizada fiscalizações nas empresas de transporte coletivo urbano de Porto Velho?		(1)
10	Dispõe de equipamentos como opacímetro e escala ringelmann, para medir os índices de poluentes lançados pelas descargas da frota de veículos das empresas de transporte coletivo de Porto Velho?		(1)
11	Possui Normas (Leis, decretos, Resoluções e Portarias), que disciplinem limites máximos de emissões de fumaça preta por veículos do ciclo diesel?		(1)
12	É realizado inspeções na frota de veículos das empresas de transporte coletivo, para verificações de limites de ruídos?		(1)
13	Dispõe de Normas(Leis, Decretos, Resoluções e Portarias), que disciplinem procedimentos para controle de ruídos emitidos por veículos automotores?		(1)
14	Já notificou ou lavrou multa em alguma empresa de transporte coletivo urbano?		(1)
15	As empresas de transporte coletivo urbano, como fontes naturais de liberação de poluentes e ruídos recebem autorização para funcionamento?		(1)
16	É exigido a reciclagem de óleo lubrificante, pneus e baterias usadas das empresas de transporte coletivo?		(1)
17	Dispõe de registros da quantidade de poluentes lançados pela frota de veículos das empresas de transporte coletivo urbano nos últimos 5 (cinco) anos?		(1)

18	É realizado fiscalizações nas instalações das empresas de transporte coletivo urbano, para verificar o destino das descargas de efluentes líquidos e de resíduos sólidos?		(1)
19	São realizadas inspeções nas empresas de transporte coletivo urbano para verificar acondicionamento e armazenamento de produtos como, óleo diesel, óleo lubrificante, graxas e outras substâncias?		(1)
20	É realizado treinamento aos funcionários, bem como palestras e seminários a empresários sobre questões ambientais relacionadas com suas atividades de transportes?		(1)
	TOTAL	4	(16)

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Fundação Institucional do Meio Ambiente - FIMA

A tabela 2 revela 4 (quatro) pontos fortes para a FIMA, representando 25% (vinte e cinco por cento) do total das perguntas formuladas, quais sejam:

- Existência de recursos orçamentários, para educação, prevenção e fiscalização ambiental;
- O meio ambiente é uma responsabilidade de todos os funcionários;
- O relatório anual dedica um capítulo as ações de fiscalizações;
- São exigidos conhecimentos ambientais para as nomeações de cargos técnicos comissionados.

Os 16(dezesseis) pontos fracos representam 75% (setenta e cinco por cento) das questões formuladas, revelando o fraco desempenho da FIMA no cumprimento de sua missão institucional, relativamente à fiscalização das empresas de transporte coletivo urbano, quanto à obrigatoriedade do licenciamento ambiental, quanto aos limites de emissão de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos, passivos ambientais decorrentes de lançamentos de efluentes(óleo diesel e lubrificante) no solo das empresas e em vias urbanas e na destinação dos resíduos como pneus velhos, estopas, peças e baterias usadas.

5.1.4 Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito de Porto Velho - SEMTRAN

A Política de Transportes no Município de Porto Velho é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito – SEMTRAN, na forma estabelecida pela Lei Complementar Municipal N.º 078/98, a quem cabe:

- estabelecer políticas, normas e diretrizes relativas ao setor;
- planejar, executar ou determinar a execução controlar e fiscalizar a prestação de serviços públicos relativos a transportes coletivos urbanos, especiais e individuais de passageiros;
- planejar, orientar, operar e fiscalizar o sistema viário Municipal, tráfego e trânsito;

- planejar e executar a definição de locais de estacionamento, assim como definir tarifas, comercializar e arrecadar;
- administrar os terminais urbanos e rodoviários;
- promover estudos com vistas à concessão, permissão e autorização de serviços de transportes coletivos de passageiros nas linhas municipais, de táxis e outros, e posterior fiscalização dos serviços;
- elaborar, coordenar e supervisionar medidas fiscalizadoras das atividades relacionadas com o desenvolvimento dos transportes urbanos;
- elaborar e fixar cálculos para a determinação de tarifas a serem cobradas pelos concessionários dos serviços públicos;
- estabelecer local do ancoradouro para embarque e desembarque dos ribeirinhos, bem como criar, estruturar e administrar seu funcionamento.

5.1.5 Aplicação do Questionário de Entrevista Realizado na SEMTRAN

A SEMTRAN, como órgão responsável pelo planejamento e diretrizes do setor de transportes dentro do Município de Porto Velho e encarregada da fiscalização dos serviços prestados pelas empresas de transporte coletivo urbano, foi selecionada para a entrevista, no qual aplicou-se um questionário contendo 22 (vinte e dois) pontos sobre as ações dessa entidade em relação às empresas de transporte coletivo urbano da cidade de Porto Velho.

5.1.6 Resultado do Questionário aplicado na SEMTRAN

Em linhas gerais, o resultado do questionário revela que o órgão de transporte e trânsito não desempenha de forma eficiente uma fiscalização voltada ao meio ambiente nas empresas de transporte coletivo urbano, relativamente ao controle de emissões de fumaça preta e ruídos.

A ausência de equipamentos (opacímetro, escalas ringelmann) para medir os índices de emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de ônibus das empresas, os poucos recursos alocados em seu orçamento e o reduzido número de fiscais, tem se constituído como um dos principais fatores para o fraco desempenho da Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito – SEMTRAN, na área ambiental.

A tabela 3 demonstra de maneira sintética, o resultado da entrevista feita com o Secretário Municipal de Transportes e Trânsito, relativamente à performance operacional e ambiental desse órgão, concernente ao setor de transporte coletivo urbano da cidade de Porto Velho.

TABELA - 3 RESULTADOS DA ENTREVISTA REALIZADA NA SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SEMTRAN

N. o	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	Possui em seu orçamento recursos destinados a prevenção e controle de poluentes e ruídos produzidos pela frota de veículos municipal?		(1)
2	Os funcionários possuem uma ideologia própria sobre o meio ambiente?	1	
3	O relatório anual dedica um tópico para as		(1)

	fiscalizações ambientais?		
4	O orçamento contempla recursos destinados ao treinamento de empregados?		(1)
5	O orçamento contempla recursos destinados a publicidade em meio de comunicação, relacionadas com a educação e prevenção do meio ambiente?		(1)
6	São realizadas parcerias com as empresas de transporte coletivo urbano, com vistas a soluções alternativas de combustíveis menos poluentes como gás natural e álcool?	1	
7	São exigidos conhecimentos sobre aspectos e impactos ambientais relacionados com a atividade transporte para a nomeação de cargos comissionados?		(1)
8	É adotado padrão para a qualidade do ar de Porto Velho?		(1)
9	É realizado monitoramento para a qualidade do ar em Porto Velho?		(1)
10	São realizadas fiscalizações nas empresas de transporte coletivo urbano de Porto Velho, visando verificar índices de emissões de fumaça preta?		(1)
11	Dispõe de equipamentos como opacímetro e escala ringelmann, para medir os índices de poluentes lançados pelas descargas da frota de veículos das empresas de transporte coletivo de Porto Velho?		(1)
12	Possui Normas (Leis, decretos, Resoluções e Portarias), que disciplinem limites máximos de emissões de fumaça preta por veículos do ciclo diesel?		(1)
13	É realizada inspeções na frota de veículos das empresas de transporte coletivo, para verificações de limites de ruídos?		(1)
14	Dispõe de Normas(Leis, Decretos, Resoluções e Portarias), que disciplinem procedimentos para controle de ruídos emitidos por veículos automotores?		(1)
15	Já notificou ou lavrou multa em alguma empresa de transporte coletivo urbano?		(1)
16	Possui registros da quilometragem percorrida pela frota de veículos das empresas de transporte coletivo urbano, nos últimos 5 (cinco) anos?	1	
17	São realizadas vistorias nas empresas de transporte coletivo urbanos, relacionadas com emissões de poluentes, para fins de licenciamento?		(1)
18	Dispõe de registros da quantidade de poluentes lançados pela frota de veículos das empresas de transporte coletivo urbano nos últimos 5 (cinco) anos?		(1)
19	São realizadas fiscalizações nas instalações das empresas de transporte coletivo urbano, para verificar o destino das descargas de efluentes líquidos e de resíduos sólidos?		(1)
20	É exigido das empresas de transporte coletivo urbano a renovação da frota de veículos?	1	
21	É expedido certificado de vistoria as empresas de transporte coletivo urbano?	1	
22	É oferecido treinamento aos funcionários, bem como realizadas palestras e seminários a empresários do setor de transporte, relativamente aos aspectos e impactos ambientais relacionados com suas atividades?		(1)

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito - SEMTRAN

A tabela 3 aponta 5 (cinco) pontos fortes para a SEMTRAN, representando 22,72% (vinte e dois virgula setenta e dois por cento) do total das perguntas formuladas, das quais apenas 2 (duas), dizem respeito à questão ambiental relacionada com a atividade transporte coletivo urbano, quais sejam:

- Os funcionários possuem uma ideologia própria sobre o meio ambiente e
- São realizadas parcerias com empresas de transporte coletivo urbano, com vistas a soluções alternativas de combustíveis menos poluentes ao meio ambiente.

Os 17(dezessete) pontos, considerados fracos, representando 77,28% (setenta e sete virgula vinte e oito por cento), revelam a fraca atuação da SEMTRAN, no que tange ao estabelecimento e monitoramento da qualidade do ar na cidade de Porto Velho, na elaboração de normas ambientais ligadas a emissões de poluentes e ruídos, na estruturação(equipamentos) para a fiscalização de limites de fumaça preta e ruídos produzidos pelas frotas de veículos das empresas de transporte coletivo urbano e principalmente na área de treinamento a empregados e na realização de palestras e seminários a empresários do setor de transportes.

5.2. As Empresas de Transportes Coletivo Urbano

As 5 (cinco) empresas de transporte de coletivo urbano sediadas na cidade Porto Velho, objeto de estudo dessa pesquisa, estão entre as maiores do Estado de Rondônia.

A frota dessas empresas atualmente é formada de 194(cento e noventa e quatro) ônibus, sendo que apenas 169(cento e sessenta e nove) encontram-se circulando no Município de Porto Velho.

5.2.1 Aplicação dos Questionários de Entrevistas realizado nas Empresas de Transporte Coletivo Urbano

Os 5 (cinco) questionários aplicados com gerentes e diretores das empresas de transporte coletivo objetivaram avaliar preliminarmente a performance ambiental da organização, sob a ótica desses entrevistados.

5.2.2 Resultado do Questionário aplicado na Empresa Rio Guaporé Ltda.

5.2.2.1 Informações Gerais da Empresa

A empresa Rio Guaporé Ltda, escolhida para o presente estudo, é uma organização de pequeno porte, possui em seu quadro de pessoal 28 (vinte e oito) funcionários e conta com uma frota de 10 (dez) veículos, sendo que apenas 8 (oito) encontram-se circulando na cidade de Porto Velho.

5.2.2.2 Instalações da Empresa

A empresa encontra-se instalada na área comercial de Porto Velho e possui próximo às suas instalações 01 (um) prédio público e 01(uma) escola pública. O tamanho da vizinhança num raio de 1(um) quilometro da empresa é de aproximadamente 100 a 1000 pessoas. A água que abastece a empresa é oriunda da Companhia de Água e Esgotos de Rondônia - CAERD.

5.2.2.3 Comportamento Ambiental da Empresa

Para avaliação desse item, foram elaboradas 22(vinte e duas) questões e o resultado apontou 63,63%(sessenta e três virgula sessenta e três por cento) de pontos fracos e 36,37%(trinta e seis virgula trinta e sete por cento) de pontos fortes para a empresa Rio Guaporé Ltda.

Dentre os pontos fracos, destacam-se a ausência de uma política ambiental apropriada à natureza de suas atividades que inclua o comprometimento com a legislação ambiental, a melhoria contínua e a prevenção da poluição, ausência de normas ambientais federais, estaduais e municipais em seus arquivos relacionados com suas atividades, falta de estabelecimento de objetivos e metas ambientais em cada nível da organização, procedimentos documentados que lhe permitam monitorar e medir periodicamente as características de suas atividades que possam resultar em impactos ambientais e a não realização de auditoria ambiental, com vistas ao cumprimento de normas ambientais.

No que tange aos pontos fortes, merecem destaque o conhecimento por parte da organização dos aspectos e impactos ambientais e o estabelecimento de procedimentos para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, a fim de determinar aqueles que possam ter impactos significativos no meio ambiente.

A tabela 4 detalha com mais propriedade o resultado do questionário concernente ao item "C" que trata do comportamento ambiental da empresa.

TABELA - 4 COMPORTAMENTO AMBIENTAL DA EMPRESA RIO GUAPORÉ LTDA

N. o	QUESTOES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	Possui uma política ambiental apropriada à natureza de suas atividades?		(1)
2	Possui procedimentos para identificar e controlar os aspectos ambientais de suas atividades?	1	
3	Possui Normas Ambientais arquivadas?		(1)
4	Mantém documentado os objetivos e metas ambientais em cada nível da Organização?		(1)
5	É exigido responsabilidades dos empregados, visando atingir objetivos e metas ambientais?	1	
6	Os empregados possuem consciência da política ambiental da organização?		(1)
7	Possui procedimentos para identificar e atender situações de emergências?	1	
8	Possui procedimentos documentados para monitorar e medir periodicamente as características de suas atividades que resultem em impactos ambientais?		(1)

9	Realiza Auditoria Ambiental, para cumprimento de normas ambientais?		(1)
10	É realizada análise crítica do Sistema de Gestão Ambiental pela alta direção?		(1)
11	Existe autorização de órgão ambiental para funcionamento?		(1)
12	É fiscalizada por órgão ambiental?		(1)
13	Os empregados são responsabilizados em caso de acidentes técnicos que resultem impactos ambientais?		(1)
14	Conhece os aspectos e impactos ambientais, associados as suas atividades?	1	
15	É realizado investimento em tecnologias de combustíveis alternativos (gás natural e álcool)?		(1)
16	Existe autorização de órgão de transportes para funcionar?	1	
17	É fiscalizada por órgão de transportes	1	
18	A Lei municipal exige a renovação da frota de ônibus?	1	
19	O relatório anual dedica um capítulo a gestão ambiental?		(1)
20	É feito acompanhamento das tecnologias de ponta voltadas ao setor de transportes?		(1)
21	Pretende colocar etiqueta ecológica em seus serviços?		(1)
22	Possui setor jurídico para tratar questões ambientais ligadas ao setor transportes?		(1)
	Total de Pontos	7	(15)

Fonte: Entrevista realizada na Empresa de Transportes Coletivo Urbano Rio Guaporé Ltda.

5.2.2.4 Controle na Emissão de Poluentes e Descargas de Efluentes Líquidos e Sólidos

Para avaliação desse item, foram elaboradas 11 (onze) questões e o resultado apontou 45,45% (quarenta e cinco por cento) de pontos fracos e 54,55% (cinquenta e quatro por cento) de pontos fortes para a empresa Rio Guaporé Ltda.

Dentre os pontos fracos destacam-se, a ausência de equipamentos como: Opacímetro e Escala Ringelmann que são utilizados para medir os níveis de fumaça preta lançadas pelas frotas de veículos, lançamentos de efluentes líquidos em fossas instaladas nas instalações da empresa, resultante de lavagens de peças e veículos e não utilização de caixas de decantação para absorver restos de óleo lubrificantes decorrentes da lavagem da frota de veículos.

Entre os pontos fortes sob a perspectiva da alta direção da empresa, sobressaem o atendimento aos limites de emissões de fumaça preta e ruídos e a reciclagem de produtos usados como pneus, óleo lubrificante e baterias.

A tabela 5 revela com mais detalhes o resultado do questionário concernente ao item "D" que trata do controle na emissão de poluentes e descargas de efluentes líquidos e sólidos por parte da empresa.

TABELA - 5 CONTROLE NA EMISSÃO DE POLUENTES E DESCARGAS DE EFLUENTES LÍQUIDOS E SÓLIDOS DA EMPRESA RIO GUAPORÉ LTDA

N. o	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	Dispõe de equipamentos (Opacímetro Escala		

	Ringelmann) para medir níveis de fumaça preta?		(1)
2	Dispõe de plano para manutenção preventiva da frota?	1	
3	A frota atende aos limites máximos para emissão de fumaça preta?	1	
4	Dispõe de registros que informe a quantidade de poluentes lançados mensalmente?		(1)
5	O combustível que abastece a frota é filtrado de modo a evitar fuligem?	1	
6	São lançados nos esgotos públicos, solo das instalações, fossas, igarapés, rios e canais as descargas de efluentes líquidos, resultantes de lavagens e lubrificações?		(1)
7	Utiliza caixas de decantação para absorver restos de óleo lubrificantes, decorrentes da lavagem da frota de veículos?		(1)
8	São queimados, enterrados, jogado em aterros sanitários ou coletados por caminhões de lixo do Município os resíduos produzidos pela frota da empresa?	1	
9	Efetua reciclagem de produtos usados, como pneus, óleo lubrificante, tintas e sucatas de baterias e ônibus?	1	
10	Estar equipada para enfrentar acidentes ambientais?		(1)
11	A frota atende aos limites máximos para a emissão de ruídos?	1	
	Total de Pontos	6	(5)

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Empresa de Transporte Coletivo Urbano Rio Guaporé Ltda.

5.2.2.5 Armazenamento de Materiais Perigosos, Treinamento de Funcionários e Monitoração do Sistema.

Para avaliação desse tópico, elaboraram-se 08 (oito) questões, sendo que o resultado apresentado sob a perspectiva da alta direção da organização, demonstra um percentual de 50%(cinquenta por cento) de pontos fracos e 50%(cinquenta por cento) de pontos fortes para a empresa Rio Guaporé Ltda.

A falta de treinamento aos motoristas na identificação de níveis elevados de emissão de gases e ruídos e aos empregados que executam a manutenção da frota dos veículos da empresa, foram os principais pontos fracos observados quando da aplicação do questionário. Entre os pontos fortes, merecem destaque o não abastecimento da frota de veículos nas instalações da empresa e a coleta de lixo por caminhões da prefeitura municipal.

A tabela 6 traz de forma sintética as respostas fornecidas pelo gerente da empresa entrevistada, no que concerne ao item "E" do questionário.

TABELA - 6 ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS PERIGOSOS, TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS E MONITORAÇÃO DO SISTEMA DA EMPRESA RIO GUAPORÉ LTDA

N.º	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	O combustível que abastece a frota é realizado em tanques subterrâneos, tanques acima do solo ou não é abastecido nas instalações da empresa?	1	
2	Produtos como latas de óleo lubrificantes, galões de graxa e tintas são armazenados em grandes quantidades?	1	
3	É incinerado, enterrado, jogado em áreas próximas ou coletado por caminhões de lixo municipal o lixo produzido pela empresa?	1	
4	É realizado treinamento a funcionários que executam manutenção da frota de veículos		(1)

5	Os motoristas recebem treinamento na área de mecânica para identificar emissões de fumaça e ruídos?		(1)
6	Os empregados recebem treinamento para atuarem em situações de emergências?		(1)
7	A empresa recebe reclamações de moradores vizinhos sobre as emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos?	1	
8	É exigido conhecimentos ambientais para as nomeações de gerentes?		(1)
	Total de Pontos	4	(4)

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Empresa de Transporte Coletivo Urbano Rio Guaporé Ltda

5.2.3 Resultado do Questionário Aplicado na Empresa Estrela do Oriente Ltda.

5.2.3.1 Informações Gerais da Empresa

A empresa Estrela do Oriente Ltda é uma organização de médio porte, possui em seu quadro de pessoal 137 (cento e trinta e sete) funcionários e conta com uma frota de 28 (vinte e oito) veículos, sendo que apenas 25 (vinte e cinco) encontram-se circulando na cidade de Porto Velho.

5.2.3.2 Instalações da Empresa

A empresa encontra-se instalada na área residencial de Porto Velho, e possui próximas as suas instalações 01 (um) prédio público, 02(duas) escolas públicas e 01(uma) igreja. O tamanho da vizinhança num raio de 2(dois) quilômetros da empresa é de aproximadamente 100 a 5000 pessoas. A água que abastece a empresa é oriunda de poço artesiano.

5.2.3.3 Comportamento Ambiental da Empresa

Foram elaboradas 22(vinte e duas) questões, para avaliar o comportamento ambiental da empresa, sob a visão da alta gerência. O resultado apontou 59,09%(cinquenta e nove virgula nove por cento) de pontos fortes e 40,91%(quarenta virgula noventa e um por cento) de pontos fracos para a empresa Estrela do Oriente Ltda.

Os pontos fortes revelados na avaliação prévia do questionário basicamente são o conhecimento por parte da empresa de seus aspectos e impactos ambientais relacionados com suas atividades e principalmente por dispor de procedimentos que possam identificar e controlar tais aspectos. O acompanhamento de tecnologias de ponta voltadas ao setor de transporte e a existência de um setor jurídico dentro da organização para tratar de assuntos ambientais ligados as suas atividades, são outros pontos fortes revelados na entrevista.

A ausência de uma política ambiental apropriada a natureza de suas atividades, que incluía o comprometimento com a legislação ambiental, a melhoria contínua e a prevenção da poluição, ausência de normas ambientais federais, estaduais e municipais

relacionados com suas atividades em seus arquivos, falta de estabelecimento de objetivos e metas ambientais em cada nível da organização e a não realização de auditoria ambiental, com vistas ao cumprimento de normas ambientais, foram os pontos fracos revelados na aplicação do questionário junto a empresa Estrela do Oriente Ltda.

A tabela 7 demonstra de forma detalhada os pontos fortes e fracos da empresa entrevistada, no que concerne ao item "C" do questionário que trata do comportamento ambiental da empresa.

TABELA - 7 COMPORTAMENTO AMBIENTAL DA EMPRESA ESTRELA DO ORIENTE LTDA

N. o	QUESTOES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	Possui uma política ambiental apropriada à natureza de suas atividades?		(1)
2	Possui procedimentos para identificar e controlar os aspectos ambientais de suas atividades?	1	
3	Possui Normas Ambientais arquivadas?		(1)
4	Mantém documentado os objetivos e metas ambientais em cada nível da Organização?	1	
5	É exigido responsabilidades dos empregados, visando atingir objetivos e metas ambientais?	1	
6	Os empregados possuem consciência da política ambiental da organização?		(1)
7	Possui procedimentos para identificar e atender situações de emergências?	1	
8	Possui procedimentos documentados para monitorar e medir periodicamente as características de suas atividades que resultem em impactos ambientais?	1	
9	Realiza Auditoria Ambiental, para cumprimento de normas ambientais?		(1)
10	É realizada análise crítica do Sistema de Gestão Ambiental pela alta direção?		(1)
11	Existe autorização de órgão ambiental para funcionamento?		(1)
12	É fiscalizada por órgão ambiental?		(1)
13	Os empregados são responsabilizados em caso de acidentes técnicos que resultem impactos ambientais?	1	
14	Conhece os aspectos e impactos ambientais, associados as suas atividades?	1	
15	É realizado investimento em tecnologias de combustíveis alternativos (gás natural e álcool)?		(1)
16	Existe autorização de órgão de transportes para funcionar?	1	
17	É fiscalizada por órgão de transportes	1	
18	A Lei municipal exige a renovação da frota de ônibus?	1	
19	O relatório anual dedica um capítulo a gestão ambiental?		(1)
20	É feito acompanhamento das tecnologias de ponta voltadas ao setor de transportes?	1	
21	Pretende colocar etiqueta ecológica em seus serviços?	1	
22	Possui setor jurídico para tratar questões ambientais ligadas ao setor transportes?	1	
	Total de Pontos	13	(09)

Fonte: Entrevista realizada na Empresa de Transportes Coletivo Urbano Estrela do Oriente Ltda.

5.2.3.4 Controle na Emissão de Poluentes e Descargas de Efluentes Líquidos e Sólidos

Foram elaboradas 11 (onze) questões, para análise desse item. O resultado traz 63,64% (sessenta e três virgula sessenta e quatro por cento) de pontos fortes e 36,36% (trinta e seis virgula trinta e seis por cento) de pontos fracos para a empresa Estrela do Oriente Ltda.

Entre os pontos fortes, merecem destaque, o atendimento aos limites de emissões de fumaça preta e ruídos, a utilização de caixa de decantação para absorver restos de óleo lubrificantes usados e a reciclagem de produtos usados como pneus, óleo lubrificante e baterias.

Em relação aos pontos fracos os mais importantes foram, a ausência de equipamentos como Opacímetro e Escala Ringelmann que servem para medir os níveis de fumaça preta lançadas pelas frotas de veículos e o lançamento de efluentes líquidos na rede pública de esgoto.

A tabela 8 demonstra de forma sintetizada, as respostas das 11 (onze) questões formuladas ao gerente da empresa, relativamente ao item "D" do questionário.

TABELA - 8 CONTROLE NA EMISSÃO DE POLUENTES E DESCARGAS DE EFLUENTES LÍQUIDOS E SÓLIDOS DA EMPRESA ESTRELA DO ORIENTE

N. o	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	Dispõe de equipamentos (Opacímetro Escala Ringelmann) para medir níveis de fumaça preta?		(1)
2	Dispõe de plano para manutenção preventiva da frota?	1	
3	A frota atende aos limites máximos para emissão de fumaça preta?	1	
4	Dispõe de registros que informe a quantidade de poluentes lançados mensalmente?		(1)
5	O combustível que abastece a frota é filtrado de modo a evitar fuligem?	1	
6	São lançados nos esgotos públicos, solo das instalações, fossas, igarapés, rios e canais as descargas de efluentes líquidos, resultantes de lavagens e lubrificações?		(1)
7	Utiliza caixas de decantação para absorver restos de óleo lubrificantes, decorrentes da lavagem da frota de veículos?	1	
8	São queimados, enterrados, jogado em aterros sanitários ou coletados por caminhões de lixo do Município os resíduos produzidos pela frota da empresa?	1	
9	Efetua reciclagem de produtos usados, como pneus, óleo lubrificante, tintas e sucatas de baterias e ônibus?	1	
10	Estar equipada para enfrentar acidentes ambientais?		(1)
11	A frota atende aos limites máximos para a emissão de ruídos?	1	
	Total de Pontos	7	(4)

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Empresa de Transporte Coletivo Estrela do Oriente Ltda.

5.2.3.5 Armazenamento de Materiais Perigosos, Treinamento de Funcionários e Monitoração do Sistema.

A avaliação desse tópico revelou 100% (cem por cento) de pontos fortes para as 8 (oito) questões formuladas à empresa Estrela do Oriente Ltda. Entre os pontos fortes destacam-se a realização treinamento ao pessoal encarregado da manutenção da frota e aos motoristas da empresa.

A tabela 9 traz de forma sintética as respostas fornecidas pela gerencia da empresa, relativamente ao item "E" do questionário.

TABELA - 9 ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS PERIGOSOS, TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS E MONITORAÇÃO DO SISTEMA DA EMPRESA ESTRELA DO ORIENTE

N.º	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	O combustível que abastece a frota é realizado em tanques subterrâneos, tanques acima do solo ou não é abastecido nas instalações da empresa?	1	
2	Produtos como latas de óleo lubrificantes, galões de graxa e tintas são armazenados em grandes quantidades?	1	
3	São incinerado, enterrado, jogado em áreas próximas ou coletado por caminhões de lixo municipal o lixo produzido pela empresa?	1	
4	É realizado treinamento a funcionários que executam manutenção da frota de veículos	1	
5	Os motoristas recebem treinamento na área de mecânica para identificar emissões de fumaça e ruídos?	1	
6	Os empregados recebem treinamento para atuarem em situações de emergências?	1	
7	A empresa recebe reclamações de moradores vizinhos sobre as emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos?	1	
8	É exigido conhecimentos ambientais para as nomeações de gerentes?	1	
	Total de Pontos	8	

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Empresa de Transporte Estrela do Oriente Ltda.

5.2.4 Resultado do Questionário Aplicado na Empresa de Transporte Porto Velho Ltda.

5.2.4.1 Informações Gerais da Empresa

A empresa de Transportes Porto Velho Ltda é uma organização de médio porte e conta com um quantitativo de 180 (cento e oitenta) funcionários e uma frota de 32 (trinta e dois) veículos, sendo que apenas 27 (vinte e sete) encontram-se circulando na cidade de Porto Velho.

5.2.4.2 Instalações da Empresa

A empresa encontra-se instalada na área residencial de Porto Velho, e possui próximas as suas instalações 01 (um) prédio público, 02(duas) escolas públicas e 01(uma) igreja. O tamanho da vizinhança num raio de 2(dois) quilômetros da empresa é de aproximadamente 100 a 5000 pessoas. A água que abastece a empresa é oriunda de poço artesiano.

5.2.4.3 Comportamento Ambiental da Empresa

Foram elaboradas 22(vinte e duas) questões, para avaliar o comportamento ambiental da empresa de Transportes Porto Velho Ltda, sob a visão da alta gerência. O resultado apontou 59,09%(cinquenta e nove virgula nove por cento) de pontos fortes e 40,91%(quarenta virgula noventa e um por cento) de pontos fracos.

Os pontos fortes detectados na avaliação prévia do questionário, basicamente foram o conhecimento por parte da empresa de seus aspectos e impactos ambientais relacionados com suas atividades e principalmente por dispor de procedimentos que possam identificar e controlar tais aspectos. O acompanhamento de tecnologias de ponta voltadas ao setor de transporte e a existência de um setor jurídico dentro da organização para tratar de assuntos ambientais ligado as suas atividades, foram outros pontos fortes revelados na entrevista.

A ausência de uma política ambiental apropriada á natureza de suas atividades que inclua o comprometimento com a legislação ambiental, a melhoria contínua e a prevenção da poluição, ausência de normas ambientais federais, estaduais e municipais relacionados com suas atividades em seus arquivos, falta de estabelecimento de objetivos e metas ambientais em cada nível da organização e a não realização de auditoria ambiental, com vistas ao cumprimento de normas ambientais, foram os pontos fracos revelados na aplicação do questionário junto a empresa.

A tabela 10 demonstra de forma detalhada os pontos fortes e fracos da empresa entrevistada, no que concerne ao item "C" do questionário.

TABELA - 10 COMPORTAMENTO AMBIENTAL DA EMPRESA PORTO VELHO LTDA

N. o	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	Possui uma política ambiental apropriada à natureza de suas atividades?		(1)
2	Possui procedimentos para identificar e controlar os aspectos ambientais de suas atividades?	1	
3	Possui Normas Ambientais arquivadas?		(1)
4	Mantém documentado os objetivos e metas ambientais em cada nível da Organização?	1	
5	É exigido responsabilidades dos empregados, visando atingir objetivos e metas ambientais?	1	
6	Os empregados possuem consciência da política ambiental da organização?		(1)
7	Possui procedimentos para identificar e atender situações de emergências?	1	
8	Possui procedimentos documentados para monitorar e medir periodicamente as características de suas atividades que resultem em impactos ambientais?	1	
9	Realiza Auditoria Ambiental, para cumprimento de normas ambientais?		(1)
10	É realizada análise crítica do Sistema de Gestão Ambiental pela alta direção?		(1)
11	Existe autorização de órgão ambiental para funcionamento?		(1)
12	É fiscalizada por órgão ambiental?		(1)
13	Os empregados são responsabilizados em caso de acidentes técnicos que resultem impactos ambientais?	1	
14	Conhece os aspectos e impactos ambientais, associados as suas atividades?	1	
15	É realizado investimento em tecnologias de combustíveis alternativos (gás natural e álcool)?		(1)
16	Existe autorização de órgão de transportes para funcionar?	1	
17	É fiscalizada por órgão de transportes	1	
18	A Lei municipal exige a renovação da frota de ônibus?	1	

19	O relatório anual dedica um capítulo a gestão ambiental?		(1)
20	É feito acompanhamento das tecnologias de ponta voltadas ao setor de transportes?	1	
21	Pretende colocar etiqueta ecológica em seus serviços?	1	
22	Possui setor jurídico para tratar questões ambientais ligadas ao setor transportes?	1	
	Total de Pontos	13	(09)

Fonte: Entrevista realizada na Empresa de Transportes Porto Velho Ltda.

5.2.4.4 Controle na Emissão de Poluentes e Descargas de Efluentes Líquidos e Sólidos

Elaborou-se 11 (onze) questões, para análise desse item. O resultado aponta 63,64% (sessenta e três virgula sessenta e quatro por cento) de pontos fortes e 36,36% (trinta e seis virgula trinta e seis por cento) de pontos fracos para a empresa, objeto desse estudo.

Entre os pontos fortes merecem ser destacados, o atendimento aos limites de emissão de fumaça preta e ruídos, a utilização de caixa de decantação para absorver restos de óleo lubrificantes usados e a reciclagem de produtos usados como pneus, óleo lubrificante e baterias.

Para os pontos fracos, a ausência de equipamentos como Opacímetro e Escala Ringelmann, que são utilizados para medir os níveis de fumaça preta lançadas pelas frotas de veículos e o lançamento de efluentes líquidos na rede pública de esgoto, foram os mais relevantes.

A tabela 11 demonstra de forma sintetizada, as respostas das 11 (onze) questões formuladas ao gerente da empresa, referente ao item "D" do questionário.

TABELA - 11 CONTROLE NA EMISSÃO DE POLUENTES E DESCARGAS DE EFLUENTES LÍQUIDOS E SÓLIDOS DA EMPRESA PORTO VELHO LTDA

N.º	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	Dispõe de equipamentos (Opacímetro Escala Ringelmann) para medir níveis de fumaça preta?		(1)
2	Dispõe de plano para manutenção preventiva da frota?	1	
3	A frota atende aos limites máximos para emissão de fumaça preta?	1	
4	Dispõe de registros que informe a quantidade de poluentes lançados mensalmente?		(1)
5	O combustível que abastece a frota é filtrado de modo a evitar fuligem?	1	
6	São lançados nos esgotos públicos, solo das instalações, fossas, igarapés, rios e canais as descargas de efluentes líquidos, resultantes de lavagens e lubrificações?		(1)
7	Utiliza caixas de decantação para absorver restos de óleo lubrificantes, decorrentes da lavagem da frota de veículos?	1	
8	São queimados, enterrados, jogado em aterros sanitários ou coletados por caminhões de lixo do Município os resíduos produzidos pela frota da empresa?	1	
9	Efetua reciclagem de produtos usados, como pneus, óleo lubrificante, tintas e sucatas de baterias e ônibus?	1	

10	Estar equipada para enfrentar acidentes ambientais?		(1)
11	A frota atende aos limites máximos para a emissão de ruídos?	1	
	Total de Pontos	7	(4)

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Empresa de Transporte Porto Velho Ltda.

5.2.4.5 Armazenamento de Materiais Perigosos, Treinamento de Funcionários e Monitoração do Sistema.

A avaliação desse tópico, revelou 100% (cem por cento) de pontos fortes para as 8 (oito) questões formuladas à empresa de Transportes Porto Velho. Entre os pontos fortes destacam-se a realização treinamento ao pessoal encarregado da manutenção da frota e aos motoristas da empresa.

A tabela 12 traz de forma sintética as respostas fornecidas pela gerencia da empresa, concernente ao item "E" do questionário.

TABELA - 12 ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS PERIGOSOS, TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS E MONITORAÇÃO DO SISTEMA DA EMPRESA PORTO VELHO LTDA

N.º	QUESTOES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	O combustível que abastece a frota é realizado em tanques subterrâneos, tanques acima do solo ou não é abastecido nas instalações da empresa?	1	
2	Produtos como latas de óleo lubrificantes, galões de graxa e tintas são armazenados em grandes quantidades?	1	
3	São incinerado, enterrado, jogado em áreas próximas ou coletado por caminhões de lixo municipal o lixo produzido pela empresa?	1	
4	É realizado treinamento a funcionários que executam manutenção da frota de veículos	1	
5	Os motoristas recebem treinamento na área de mecânica para identificar emissões de fumaça e ruídos?	1	
6	Os empregados recebem treinamento para atuarem em situações de emergências?	1	
7	A empresa recebe reclamações de moradores vizinhos sobre as emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos?	1	
8	É exigido conhecimentos ambientais para as nomeações de gerentes?	1	
	Total de Pontos	8	

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Empresa de Transporte Porto Velho Ltda.

5.2.5 Resultado do Questionário Aplicado na Empresa Viação Capital Ltda.

5.2.5.1 Informações Gerais da Empresa

A empresa Viação Capital Ltda é uma organização de médio porte e conta com um quantitativo de 240 (cento e oitenta) funcionários e uma frota de 49 (quarenta e nove) veículos, sendo que apenas 45 (quarenta e cinco) encontram-se circulando no Município de Porto Velho.

5.2.5.2 Instalações da Empresa

A empresa encontra-se instalada no distrito industrial de Porto Velho, e possui próximas as suas instalações 01(uma) escola pública. O tamanho da vizinhança num raio de 1(um) quilometro da empresa é de aproximadamente 100 a 1000 pessoas. A água que abastece a empresa é oriunda de poço artesiano.

5.2.5.3 Comportamento Ambiental da Empresa

Foram formuladas ao gerente da organização 22(vinte e duas) questões, com vistas a avaliar o comportamento ambiental da empresa. O resultado indica 54,55%(cinquenta e quatro virgula cinquenta e cinco por cento) de pontos fracos e 45,45%(quarenta e cinco virgula quarenta e cinco por cento) de pontos fortes.

Os pontos fracos caracterizam-se basicamente pela ausência de uma política ambiental apropriada à natureza de suas atividades onde inclua o comprometimento com a legislação ambiental, a melhoria contínua e a prevenção da poluição, falta de estabelecimento de objetivos e metas ambientais em cada nível da organização, procedimentos para monitorar e medir periodicamente as características de suas atividades que resultem em impactos ambientais e a não realização de auditoria ambiental, com vistas ao cumprimento de normas ambientais.

Entre os pontos fortes destacam-se o conhecimento por parte da empresa de seus aspectos e impactos ambientais relacionados com suas atividades, a existência de normas ambientais em seus arquivos, o acompanhamento de tecnologias de pontas voltadas ao setor de transporte e a existência de um setor jurídico dentro da organização para tratar de assuntos ambientais ligado a suas atividades.

A tabela 13 traz de forma sintética as respostas fornecidas pela gerencia da empresa, no tocante ao item "C" do questionário.

TABELA - 13 COMPORTAMENTO AMBIENTAL DA EMPRESA VIAÇÃO CAPITAL LTDA

N. o	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	Possui uma política ambiental apropriada à natureza de suas atividades?		(1)
2	Possui procedimentos para identificar e controlar os aspectos ambientais de suas atividades?	1	
3	Possui Normas Ambientais arquivadas?	1	
4	Mantém documentado os objetivos e metas ambientais em cada nível da Organização?		(1)
5	É exigido responsabilidades dos empregados, visando atingir objetivos e metas ambientais?	1	
6	Os empregados possuem consciência da política ambiental da organização?		(1)
7	Possui procedimentos para identificar e atender situações de emergências?	1	
8	Possui procedimentos documentados para monitorar e medir periodicamente as características de suas atividades que resultem em impactos ambientais?		(1)
9	Realiza Auditoria Ambiental, para cumprimento de normas ambientais?		(1)
10	É realizada análise crítica do Sistema de Gestão Ambiental pela alta direção?		(1)

11	Existe autorização de órgão ambiental para funcionamento?		(1)
12	É fiscalizada por órgão ambiental?		(1)
13	Os empregados são responsabilizados em caso de acidentes técnicos que resultem impactos ambientais?	1	
14	Conhece os aspectos e impactos ambientais, associados as suas atividades?	1	
15	É realizado investimento em tecnologias de combustíveis alternativos (gás natural e álcool)?		(1)
16	Existe autorização de órgão de transportes para funcionar?	1	
17	É realizado fiscalizações por órgão de transportes	1	
18	A Lei municipal exige a renovação da frota de ônibus?	1	
19	O relatório anual dedica um capítulo a gestão ambiental?		(1)
20	É feito acompanhamento das tecnologias de ponta voltadas ao setor de transportes?	1	
21	Pretende colocar etiqueta ecológica em seus serviços?	1	
22	Possui setor jurídico para tratar questões ambientais ligadas ao setor transportes?	1	
	Total de Pontos	12	(10)

Fonte: Entrevista realizada na Empresa Viação Capital Ltda.

5.2.5.4 Controle na Emissão de Poluentes e Descargas de Efluentes Líquidos e Sólidos

Elaborou-se 11 (onze) questões, para análise desse item. O resultado aponta 54,55% (cinquenta e quatro virgula cinquenta e cinco por cento) de pontos fortes e 45,45% (quarenta e cinco virgula quarenta e cinco por cento) de pontos fracos para a empresa, objeto desse estudo.

Os pontos fortes mais importante foram o atendimento aos limites de emissão de fumaça preta e ruídos e a reciclagem de produtos usados como pneus, óleo lubrificante e baterias.

Entre os pontos fracos sobressaem-se, a ausência de equipamentos como Opacímetro e Escala Ringelmann, que servem para medir os níveis de fumaça preta lançadas pelas frotas de veículos, ausência de caixa de decantação para absorver restos de óleo lubrificante decorrente da lavagem da frota de ônibus e o lançamento de efluentes líquidos na rede de esgoto.

A tabela 14 demonstra de forma sintetizada, as 11 (onze) respostas fornecidas pelo gerente da empresa Viação Capital Ltda, referente ao item "D" do questionário.

TABELA - 14 CONTROLE NA EMISSÃO DE POLUENTES E DESCARGAS DE EFLUENTES LÍQUIDOS E SÓLIDOS DA EMPRESA VIAÇÃO CAPITAL

N.º	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	Dispõe de equipamentos (Opacímetro Escala Ringelmann) para medir níveis de fumaça preta?		(1)
2	Dispõe de plano para manutenção preventiva da frota?	1	
3	A frota atende aos limites máximos para emissão de	1	

	fumaça preta?		
4	Dispõe de registros que informe a quantidade de poluentes lançados mensalmente?		(1)
5	O combustível que abastece a frota é filtrado de modo a evitar fuligem?	1	
6	São lançados nos esgotos públicos, solo das instalações, fossas, igarapés, rios e canais as descargas de efluentes líquidos, resultantes de lavagens e lubrificações?		(1)
7	Utiliza caixas de decantação para absorver restos de óleo lubrificantes, decorrentes da lavagem da frota de veículos?		(1)
8	São queimados, enterrados, jogado em aterros sanitários ou coletados por caminhões de lixo do Município os resíduos produzidos pela frota da empresa?	1	
9	Efetua reciclagem de produtos usados, como pneus, óleo lubrificante, tintas e sucatas de baterias e ônibus?	1	
10	Estar equipada para enfrentar acidentes ambientais?		(1)
11	A frota atende aos limites máximos para a emissão de ruídos?	1	
	Total de Pontos	6	(5)

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Empresa Viação Capital Ltda.

5.2.5.5 Armazenamento de Materiais Perigosos, Treinamento de Funcionários e Monitoração do Sistema.

A avaliação desse tópico, revelou 87,5% (oitenta e sete virgula cinco por cento) de pontos fortes para as 8 (oito) questões formuladas e 12,5% de pontos fracos à empresa Viação Capital Ltda. Entre os pontos fortes destacam-se a realização treinamento ao pessoal encarregado pela manutenção da frota e aos motoristas da empresa. A não exigência de conhecimentos ambientais para a escolha de gerentes, foi o ponto fraco detectado.

A tabela 15 traz de forma sintética as respostas fornecidas pela gerencia da empresa, relacionada com o item "E" do questionário.

TABELA - 15 ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS PERIGOSOS, TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS E MONITORAÇÃO DO SISTEMA DA EMPRESA VIAÇÃO CAPITAL LTDA

N.º	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	O combustível que abastece a frota é realizado em tanques subterrâneos, tanques acima do solo ou não é abastecido nas instalações da empresa?	1	
2	Produtos como latas de óleo lubrificantes, galões de graxa e tintas são armazenados em grandes quantidades?	1	
3	São incinerado, enterrado, jogado em áreas próximas ou coletado por caminhões de lixo municipal o lixo produzido pela empresa?	1	
4	É realizado treinamento a funcionários que executam manutenção da frota de veículos	1	
5	Os motoristas recebem treinamento na área de mecânica para identificar emissões de fumaça e ruídos?	1	
6	Os empregados recebem treinamento para atuarem em situações de emergências?	1	
7	A empresa recebe reclamações de moradores vizinhos sobre as emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos?	1	

8	É exigido conhecimentos ambientais para as nomeações de gerentes?		(1)
	Total de Pontos	7	(1)

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Empresa Viação Capital Ltda.

5.2.6 Resultado do Questionário Aplicado na Empresa Itamarati Transportes Ltda.

5.2.6.1 Informações Gerais da Empresa

A empresa Itamarati Transportes Ltda é uma organização considerada de grande porte para a região e têm em seu quadro de pessoal 396 (trezentos e noventa e seis) funcionários e uma frota de 75 (setenta e cinco) veículos, dos quais apenas 64 (sessenta e quatro) encontram-se circulando no Município de Porto Velho.

5.2.6.2 Instalações da Empresa

A empresa encontra-se instalada na área comercial de Porto Velho, e possui próximas as suas instalações 01(uma) escola pública. O tamanho da vizinhança num raio de 1(um) quilometro da empresa, é de aproximadamente 100 a 1000 pessoas. A água que abastece a empresa é oriunda de poço artesiano.

5.2.6.3 Comportamento Ambiental da Empresa

Foram formuladas ao gerente da organização 22(vinte e duas) questões, com vistas a avaliar o comportamento ambiental da empresa. O resultado indica 54,55%(cinquenta e quatro virgula cinquenta e cinco por cento) de pontos fracos e 45,45%(quarenta e cinco virgula quarenta e cinco por cento) de pontos fortes.

Os pontos fracos caracterizam-se basicamente pela ausência de uma política ambiental apropriada à natureza de suas atividades onde inclua o comprometimento com a legislação ambiental, a melhoria contínua e a prevenção da poluição, falta de estabelecimento de objetivos e metas ambientais em cada nível da organização, procedimentos para monitorar e medir periodicamente as características de suas atividades que resultem em impactos ambientais e a não realização de auditoria ambiental, com vistas ao cumprimento de normas ambientais.

Entre os pontos fortes destacam-se o conhecimento por parte da empresa de seus aspectos e impactos ambientais relacionados com suas atividades, a existência de normas ambientais em seus arquivos, o acompanhamento de tecnologias de pontas voltadas ao setor de transporte e a existência de um setor jurídico dentro da organização para tratar de assuntos ambientais ligado as suas atividades.

A tabela 16 demonstra de forma mais detalhada, as respostas fornecidas pela gerencia da empresa, relacionado com o item "C" do questionário.

TABELA - 16 COMPORTAMENTO AMBIENTAL DA EMPRESA ITAMARATI TRANSPORTES LTDA

N.º	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	Possui uma política ambiental apropriada à natureza de suas atividades?		(1)

2	Possui procedimentos para identificar e controlar os aspectos ambientais de suas atividades?	1	
3	Possui Normas Ambientais arquivadas?	1	
4	Mantém documentado os objetivos e metas ambientais em cada nível da Organização?		(1)
5	É exigido responsabilidades dos empregados, visando atingir objetivos e metas ambientais?	1	
6	Os empregados possuem consciência da política ambiental da organização?		(1)
7	Possui procedimentos para identificar e atender situações de emergências?	1	
8	Possui procedimentos documentados para monitorar e medir periodicamente as características de suas atividades que resultem em impactos ambientais?		(1)
9	Realiza Auditoria Ambiental, para cumprimento de normas ambientais?		(1)
10	É realizada análise crítica do Sistema de Gestão Ambiental pela alta direção?		(1)
11	Existe autorização de órgão ambiental para funcionamento?		(1)
12	É fiscalizada por órgão ambiental?		(1)
13	Os empregados são responsabilizados em caso de acidentes técnicos que resultem impactos ambientais?	1	
14	Conhece os aspectos e impactos ambientais, associados as suas atividades?	1	
15	É realizado investimento em tecnologias de combustíveis alternativos (gás natural e álcool)?		(1)
16	Existe autorização de órgão de transportes para funcionar?	1	
17	É fiscalizada por órgão de transportes	1	
18	A Lei municipal exige a renovação da frota de ônibus?	1	
19	O relatório anual dedica um capítulo a gestão ambiental?		(1)
20	É feito acompanhamento das tecnologias de ponta voltadas ao setor de transportes?	1	
21	Pretende colocar etiqueta ecológica em seus serviços?	1	
22	Possui setor jurídico para tratar questões ambientais ligadas ao setor transportes?	1	
	Total de Pontos	12	(10)

Fonte: Entrevista realizada na Empresa Transportes Itamarati Ltda.

5.2.6.4 Controle na Emissão de Poluentes e Descargas de Efluentes Líquidos e Sólidos

Elaborou-se 11 (onze) questões, para análise desse item. O resultado aponta 54,55% (cinquenta e quatro virgula cinquenta e cinco por cento) de pontos fortes e 45,45% (quarenta e cinco virgula quarenta e cinco por cento) de pontos fracos para a empresa, objeto desse estudo.

Os pontos fortes mais importantes foram o atendimento aos limites de emissão de fumaça preta e ruídos e a reciclagem de produtos usados como pneus, óleo lubrificante e baterias.

Entre os pontos fracos sobressai-se, a ausência de equipamentos como Opacímetro e Escala Ringelmann, que são utilizados na medição dos níveis de fumaça preta lançadas pelas frotas de veículos, ausência de caixa de decantação para absorver

restos de óleo lubrificante decorrente da lavagem da frota de ônibus e os lançamentos de efluentes líquidos na rede de esgotos públicos.

A tabela 17 demonstra de forma sintetizada, as 11 (onze) respostas fornecidas pelo diretor da empresa Itamarati Transportes Ltda, no que concerne ao item "D" do questionário.

TABELA - 17 CONTROLE NA EMISSÃO DE POLUENTES E DESCARGAS DE EFLUENTES LÍQUIDOS E SÓLIDOS DA EMPRESA ITAMARATI TRANSPORTES

N.º	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	Dispõe de equipamentos(Opacímetro Escala Ringelmann) para medir níveis de fumaça preta?		(1)
2	Dispõe de plano para manutenção preventiva da frota?	1	
3	A frota atende aos limites máximos para emissão de fumaça preta?	1	
4	Dispõe de registros que informe a quantidade de poluentes lançados mensalmente?		(1)
5	O combustível que abastece a frota é filtrado de modo a evitar fuligem?	1	
6	São lançados nos esgotos públicos, solo das instalações, fossas, igarapés, rios e canais as descargas de efluentes líquidos, resultantes de lavagens e lubrificações?		(1)
7	Utiliza caixas de decantação para absorver restos de óleo lubrificantes, decorrentes da lavagem da frota de veículos?		(1)
8	São queimados, enterrados, jogado em aterros sanitários ou coletados por caminhões de lixo do Município os resíduos produzidos pela frota da empresa?	1	

Fonte: Entrevista realizada na Empresa Transportes Itamarati Ltda.

5.2.6.5 Armazenamento de Materiais Perigosos, Treinamento de Funcionários e Monitoração do Sistema.

A avaliação desse tópico, revelou 87,5% (oitenta e sete virgula cinco por cento) de pontos fortes para as 8 (oito) questões formuladas e 12,5% de pontos fracos à empresa Itamarati Transportes Ltda. Entre os pontos fortes destacam-se a realização treinamento ao pessoal encarregado pela manutenção da frota e aos motoristas da empresa. A não exigência de conhecimentos ambientais para a escolha de gerentes foi o ponto fraco detectado.

A tabela 18 traz de forma resumida as respostas fornecidas pela gerencia da empresa, referente ao item "E" do questionário.

TABELA - 18 ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS PERIGOSOS, TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS E MONITORAÇÃO DO SISTEMA DA EMPRESA ITAMARATI TRANSPORTES LTDA

N.º	QUESTÕES FORMULADAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
1	O combustível que abastece a frota é realizado em tanques subterrâneos, tanques acima do solo ou não é abastecido nas instalações da empresa?	1	
2	Produtos como latas de óleo lubrificantes, galões de graxa e tintas são armazenados em grandes quantidades?	1	
3	São incinerado, enterrado, jogado em áreas próximas ou coletado por caminhões de lixo	1	

	municipal o lixo produzido pela empresa?		
4	É realizado treinamento a funcionários que executam manutenção da frota de veículos	1	
5	Os motoristas recebem treinamento na área de mecânica para identificar emissões de fumaça e ruídos?	1	
6	Os empregados recebem treinamento para atuarem em situações de emergências?	1	
7	A empresa recebe reclamações de moradores vizinhos sobre as emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos?	1	
8	É exigido conhecimentos ambientais para as nomeações de gerentes?		(1)
	Total de Pontos	7	(1)

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Empresa Itamarati Transportes Ltda.

5.2.7 Resultados da Auditoria Ambiental realizada na Empresa de Transporte Coletivo Urbano Rio Guaporé Ltda.

5.2.7.1 Aspectos Ambientais

Após a aplicação dos 06(seis) papéis de trabalhos, relativamente aos aspectos ambientais da empresa Rio Guaporé Ltda, constatou-se que:

1. Todos os veículos selecionados na amostra, não possuem afixado no compartimento do motor, adesivo com indicações do índice de fumaça preta em aceleração livre e as velocidades de marcha lenta e máxima livre;
2. Todos os veículos selecionados na amostra não receberam inspeções de controle de emissões de gases poluentes e ruídos, para a obtenção de licenciamento anual pelo DETRAN;
3. A empresa não recebe por parte da Fundação Institucional de Meio Ambiente - FIMA licença para desempenhar suas atividades;
4. Todos os veículos selecionados na amostra atendem aos requisitos estabelecidos em normas ambientais, relativamente aos limites de ruídos emitidos pela descarga de escapamento;
5. A empresa não adota Programa Interno de Autofiscalização da Ação Correta da Manutenção da Frota, quanto a emissão de fumaça preta;
6. Todos os veículos selecionados na amostra utilizam tubo de descarga à altura do teto;

5.2.7.2 - Impactos Ambientais

Após a aplicação dos 06(seis) papéis de trabalhos, relativamente aos impactos ambientais da empresa Rio Guaporé Ltda, constatou-se que:

1. A empresa não realiza troca de óleo lubrificante de sua frota de ônibus em suas instalações, evitando assim descartes desses produtos em seu terreno;
2. A empresa embora não enterre, queime, lance em igarapés, terrenos baldios, poços ou cacimbas e redes de esgoto ou mesmo a céu aberto pela empresa, resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças e baterias usadas, não acondiciona de

maneira adequada esses resíduos para serem coletados por caminhões de lixo do Município, conforme atestam as fotografias constante do anexo n.º 029;

3. A empresa não efetua reciclagem de resíduos sólidos como pneus velhos e baterias, contudo utiliza o sistema de troca e vendas para esses produtos;
4. Dos veículos selecionados na amostragem 20% (vinte por cento) estão emitindo fumaça preta acima dos limites permitidos em normas ambientais;
5. A empresa não realiza abastecimento da frota de veículos em suas instalações, evitando assim possíveis contaminações do solo e lençol freático;
6. A idade média da frota de veículos da empresa é de 4,5 (quatro vírgula cinco anos), não atendendo ao limite de 3 a 4 anos estabelecido em norma municipal;
7. A empresa não possui caixas de decantação para absorver restos de óleo e outras substâncias, decorrente da lavagem de peças e da frota de veículos, o que provoca descartes desses produtos em suas instalações, contaminando o solo e lençol freático, conforme se observa das fotografias constante do anexo n.º 030;

5.2.7.3 - Treinamento de Funcionários

Após a aplicação do papel de trabalho, relativamente a área de treinamento de funcionários da empresa Rio Guaporé Ltda, constatou-se que:

1. A empresa Rio Guaporé Ltda não realiza treinamento aos seus funcionários cuja tarefa possam resultar em impactos ambientais, não estabelece procedimentos onde inclua os requisitos de preparação para atendimento de emergências e não treina seus gerentes e diretores, com vistas ao cumprimento de normas ambientais relacionados com transporte coletivo urbano.

5.2.8 Resultados da Auditoria Ambiental realizada na Empresa de Transporte Coletivo Estrela do Oriente Ltda.

5.2.8.1 Aspectos Ambientais

Após a aplicação dos 06(seis) papeis de trabalhos, relativamente aos aspectos ambientais da empresa Estrela do Oriente Ltda, constatou-se que:

1. Dos veículos selecionados para amostra 66,67%(sessenta e seis vírgula sessenta e sete por cento) não possuem afixado no compartimento do motor, adesivo com indicações do índice de fumaça preta em aceleração livre e as velocidades de marcha lenta e máxima livre;
2. Todos os veículos selecionados na amostragem receberam inspeções de controle de emissões de gases poluentes e ruídos, para a obtenção de licenciamento anual pelo DETRAN;
3. A empresa não recebe por parte da Fundação Institucional de Meio Ambiente - FIMA licença para desempenhar suas atividades;
4. Todos os veículos selecionados na amostra atendem aos requisitos estabelecidos em normas ambientais, relativamente aos limites de ruídos emitidos pela descarga de escapamento;

5. A empresa não adota Programa Interno de Autofiscalização da Ação Correta da Manutenção da Frota, quanto a emissão de fumaça preta;
6. Todos os veículos selecionados na amostra utilizam tubo de descarga à altura do teto;

5.2.8.2 - Impactos Ambientais

Após a aplicação dos 06(seis) papéis de trabalhos, relativamente aos impactos ambientais da empresa Estrela do Oriente Ltda, constatou-se que:

1. A armazenagem do óleo lubrificante usado da empresa, não é feita de forma segura, possibilitando descartes desses produtos nas instalações da empresa, ocasionando a contaminação do solo e lençol freático. As fotografias constante do anexo n.º031 atestam os achados da auditoria;
2. A empresa embora não enterre, queime, lance em igarapés, terrenos baldios, poços ou cacimbas e redes de esgoto resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças e baterias usadas, não acondiciona de maneira adequada esses resíduos para serem coletados por caminhões de lixo do Município, conforme atestam as fotografias constante do anexo n.º 032;
3. A empresa não efetua reciclagem de resíduos sólidos como pneus e baterias usadas, todavia utiliza-se do sistema de troca para a reutilização desses produtos;
4. Todos os veículos da empresa selecionados na amostra estão emitindo fumaça preta acima dos limites estabelecidos na legislação ambiental;
5. A armazenagem do óleo diesel que abastece a frota de veículos da empresa, não é feita de forma segura, de modo a evitar a contaminação do solo e lençol freático, conforme se pode observar das fotografias relacionadas no anexo n.º 033;
6. Do total da frota de veículos da empresa que circulam diariamente na cidade de PortoVelho, 25% (vinte e cinco por cento) estão com mais de 7 (sete) anos de fabricação, e não possuem autorização especial do órgão gestor encarregado pela política de transporte e trânsito municipal para circularem. A idade média da frota total de veículos é de 5,5 (cinco virgula cinco) anos, não atendendo ao limite de 3 a 4 anos estabelecidos na legislação municipal;
7. A empresa não possui caixas de decantação para absorver restos de óleo e outras substâncias, decorrente da lavagem de peças e da frota de veículos, o que provoca descartes desses produtos em suas instalações, contaminando o solo e lençol freático, conforme se observa das fotografias constante do anexo n.º 034;

5.2.8.3 - Treinamento de Funcionários

Após a aplicação do papel de trabalho, relativamente a área de treinamento de funcionários da empresa Estrela do Oriente Ltda, constatou-se que:

1. A empresa Estrela do Oriente Ltda não realiza treinamento aos seus funcionários cuja tarefa possam resultar em impactos ambientais, não estabelece procedimentos onde inclua os requisitos de preparação para atendimento de emergências e não treina seus gerentes e diretores, com vistas ao cumprimento de normas ambientais relacionados com transporte coletivo urbano.

5.2.9 Resultados da Auditoria Ambiental realizada na Empresa de Transporte Coletivo Porto Velho Ltda.

5.2.9.1 Aspectos Ambientais

Após a aplicação dos 06(seis) papéis de trabalhos, relativamente aos aspectos ambientais da empresa Porto Velho Ltda, constatou-se que:

1. Dos veículos selecionados para amostra 85,71%(oitenta e cinco vírgula setenta e um por cento) não possuem afixado no compartimento do motor, adesivo com indicações do índice de fumaça preta em aceleração livre e as velocidades de marcha lenta e máxima livre;
2. Todos os veículos selecionados na amostragem receberam inspeções de controle de emissões de gases poluentes e ruídos, para a obtenção de licenciamento anual pelo DETRAN;
3. A empresa não recebe por parte da Fundação Institucional de Meio Ambiente - FIMA licença para desempenhar suas atividades;
4. Todos os veículos selecionados na amostra atendem aos requisitos estabelecidos em normas ambientais, relativamente aos limites de ruídos emitidos pela descarga de escapamento;
5. A empresa não adota Programa Interno de Autofiscalização da Ação Correta da Manutenção da Frota, quanto a emissão de fumaça preta;
6. Dos veículos selecionados na amostragem 11,11%(onze vírgula onze por cento) não utilizam tubo de descarga à altura do teto;

5.2.9.2 - Impactos Ambientais

Após a aplicação dos 06(seis) papéis de trabalhos, relativamente aos impactos ambientais da empresa Porto Velho Ltda, constatou-se que:

1. A armazenagem do óleo lubrificante usado da empresa, não é feita de forma segura, possibilitando descartes desses produtos nas instalações da empresa, ocasionando a contaminação do solo e lençol freático. As fotos constante do anexo n.º 035 atestam os achados da auditoria;
2. A empresa embora não enterre, queime, lance em igarapés, terrenos baldios, poços ou cacimbas e redes de esgoto resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças e baterias usadas, não acondiciona de maneira adequada esses resíduos para serem coletados por caminhões de lixo do Município, conforme atestam as fotografias constante do anexo n.º 036;
3. A empresa não efetua reciclagem de resíduos sólidos como pneus e baterias usadas, todavia utiliza-se do sistema de troca para a reutilização desses produtos;
4. Dos veículos da empresa selecionados na amostragem 62,5%(sessenta e dois vírgula cinco por cento) estão emitindo fumaça preta, acima dos limites estabelecidos na legislação ambiental;

5. A armazenagem do óleo diesel que abastece a frota de veículos da empresa, não é feita de forma segura, de modo a evitar a contaminação do solo e lençol freático, conforme se pode observar das fotografias relacionadas no anexo n.º 037;
6. Do total da frota de veículos da empresa que circulam diariamente na cidade de PortoVelho 43% (quarenta e três por cento) estão com mais de 7 (sete) anos de fabricação, e não possuem autorização especial do órgão gestor encarregado pela política de transporte e trânsito municipal para circularem. A idade média da frota total de veículos é de 7 (sete) anos, não atendendo ao limite de 3 a 4 anos estabelecidos na legislação municipal;
7. A empresa não possui caixas de decantação para absorver restos de óleo e outras substâncias, decorrente da lavagem de peças e da frota de veículos, o que provoca descartes desses produtos em suas instalações, contaminando o solo e lençol freático, conforme se observa das fotos constante do anexo n.º 038;

5.2.9.3 - Treinamento de Funcionários

Após a aplicação do papel de trabalho, relativamente a treinamento de funcionários da empresa Porto Velho Ltda, constatou-se que:

1. A empresa de Transportes PortoVelho Ltda não realiza treinamento aos seus funcionários cuja tarefa possam resultar em impactos ambientais, não estabelece procedimentos onde inclua os requisitos de preparação para atendimento de emergências e não treina seus gerentes e diretores, com vistas ao cumprimento de normas ambientais relacionados com transporte coletivo urbano.

5.2.10 Resultados da Auditoria Ambiental realizada na Empresa de Transporte Coletivo Viação Capital Ltda.

5.2.10.1 Aspectos Ambientais

Após a aplicação dos 06(seis) papéis de trabalhos, relativamente aos aspectos ambientais da empresa Viação Capital Ltda, constatou-se que:

1. Todos os veículos selecionados na amostragem, não possuem afixado no compartimento do motor, adesivo com indicações do índice de fumaça preta em aceleração livre e as velocidades de marcha lenta e máxima livre;
2. Dos veículos selecionados na amostragem, 16,67% (dezesseis virgula sessenta e sete por cento) não receberam inspeções de controle de emissões de gases poluentes e ruídos, para a obtenção de licenciamento anual pelo DETRAN;
3. A empresa não recebe por parte da Fundação Institucional de Meio Ambiente - FIMA licença para desempenhar suas atividades;
4. Todos os veículos selecionados na amostra atendem aos requisitos estabelecidos em normas ambientais, relativamente aos limites de ruídos emitidos pela descarga de escapamento;
5. A empresa não adota Programa Interno de Autofiscalização da Ação Correta da Manutenção da Frota, quanto a emissão de fumaça preta;
6. Todos os veículos selecionados na amostragem utilizam tubo de descarga à altura do teto;

5.2.10.2 - Impactos Ambientais

Após a aplicação dos 06(seis) papéis de trabalhos, relativamente aos impactos ambientais da empresa Viação Capital Ltda, constatou-se que:

1. A armazenagem do óleo lubrificante usado da empresa, não é feita de forma segura, possibilitando descartes desses produtos nas instalações da empresa, ocasionando a contaminação do solo e lençol freático. As fotos constante do anexo n.º 039 atestam os achados da auditoria;
2. A empresa embora não enterre, queime, lance em igarapés, terrenos baldios, poços ou cacimbas e redes de esgoto resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças e baterias usadas, não acondiciona de maneira adequada esses resíduos para serem coletados por caminhões de lixo do Município, conforme demonstram as fotografias constante do anexo n.º 040;
3. A empresa não efetua reciclagem de resíduos sólidos como pneus e baterias usadas, todavia utiliza-se do sistema de troca para a reutilização desses produtos;
4. Dos veículos da empresa selecionados na amostragem 60%(sessenta por cento) estão emitindo fumaça preta, acima dos limites estabelecidos na legislação ambiental;
5. O abastecimento do óleo diesel nos tanques da empresa, não é realizado de maneira adequada, permitindo derramamento desse produto em suas instalações provocando a contaminação do solo e do lençol freático, conforme pode se observar das fotos relacionadas no anexo n.º 041;
6. A empresa possui em sua frota veículos com mais de 7 (sete) anos de fabricação que circulam há mais de 6 (seis) meses na cidade de PortoVelho, sem autorização especial do órgão gestor encarregado pela política de transporte e trânsito municipal. A idade média da frota total de veículos é de 6 (seis) anos, não atendendo ao limite de 3 a 4 anos estabelecido na legislação municipal;
7. A empresa não possui caixas de decantação para absorver restos de óleo e outras substâncias, decorrente da lavagem de peças e da frota de veículos, o que provoca descartes desses produtos em suas instalações, contaminando o solo e lençol freático, conforme se observa das fotografias constante do anexo n.º 042 ;

5.2.10.3 - Treinamento de Funcionários

Após a aplicação do papel de trabalho, relativamente a treinamento de funcionários da empresa Viação Capital Ltda, constatou-se que:

1. A empresa Viação Capital Ltda não realiza treinamento aos seus motoristas na identificação de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos aos funcionários, com vistas ao atendimento de emergências em caso de acidentes ambientais, bem como não treina seus gerentes e diretores, objetivando o cumprimento de normas ambientais relacionados com transporte coletivo urbano.

5.2.11 Resultados da Auditoria Ambiental realizada na Empresa de Transporte Coletivo Itamarati Transportes Ltda.

5.2.11.1 Aspectos Ambientais

Após a aplicação dos 06(seis) papéis de trabalhos, relativamente aos aspectos ambientais da empresa Itamarati Transportes Ltda, constatou-se que:

1. Dos veículos selecionados na amostragem 50% (cinquenta por cento) não possuem afixado no compartimento do motor, adesivo com indicações do índice de fumaça preta em aceleração livre e as velocidades de marcha lenta e máxima livre;
2. Todos veículos selecionados na amostragem receberam inspeções de controle de emissões de gases poluentes e ruídos, para a obtenção de licenciamento anual pelo DETRAN;
3. A empresa não recebe por parte da Fundação Institucional de Meio Ambiente - FIMA licença para desempenhar suas atividades;
4. Todos os veículos selecionados na amostra atendem aos requisitos estabelecidos em normas ambientais, relativamente aos limites de ruídos emitidos pela descarga de escapamento;
5. A empresa não adota Programa Interno de Autofiscalização da Ação Correta da Manutenção da Frota, quanto a emissão de fumaça preta;
6. Todos os veículos selecionados na amostragem utilizam tubo de descarga à altura do teto;

5.2.11.2 - Impactos Ambientais

Após a aplicação dos 06(seis) papéis de trabalhos, relativamente aos impactos ambientais da empresa Itamarati Transportes Ltda, constatou-se que:

1. A armazenagem do óleo lubrificante usado da empresa, não é feita de forma segura, possibilitando descartes desses produtos nas instalações da empresa, ocasionando a contaminação do solo e lençol freático. As fotos que integram o anexo n.º 043 atestam as evidências da auditoria;
2. A empresa embora não enterre, queime, lance em igarapés, terrenos baldios, poços ou cacimbas e redes de esgoto resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças e baterias usadas, não acondiciona de maneira adequada esses resíduos para serem coletados por caminhões de lixo do Município, conforme atestam as fotografias constante do anexo n.º 044;
3. A empresa não efetua reciclagem de resíduos sólidos como pneus e baterias usadas, todavia utiliza-se do sistema de troca para a reutilização desses produtos;
4. Dos veículos da empresa selecionados na amostragem 20%(vinte por cento) estão emitindo fumaça preta, acima dos limites estabelecidos na legislação ambiental;
5. O abastecimento do óleo diesel nos tanques da empresa, não é realizado de maneira adequada, permitindo derramamento desses produtos nas instalações provocando a

contaminação do solo e lençol freático, conforme demonstram as fotografias relacionadas no anexo n.º 045;

6. A empresa não possui em sua frota, veículos com mais de 7 (sete) anos de fabricação. A idade média da frota total de veículos é de 4,5 (quatro virgula cinco) anos, não atendendo ao limite de 3 a 4 anos estabelecido na legislação municipal;
7. A empresa não possui caixas de decantação para absorver restos de óleo e outras substâncias, decorrente da lavagem de peças e da frota de veículos, o que provoca descartes desses produtos em suas instalações, contaminando o solo e lençol freático, conforme atesta as fotos constante do anexo n.º 046;

5.2.11.3 - Treinamento de Funcionários

Após a aplicação do papel de trabalho, relativamente a treinamento de funcionários da empresa Itamarati Transportes Ltda, constatou-se que:

1. A empresa Itamarati Transporte Viação Ltda não realiza treinamento aos funcionários, com vistas ao atendimento de emergências em caso de acidentes ambientais, bem como não treina seus gerentes e diretores, objetivando o cumprimento de normas ambientais relacionados com transporte coletivo urbano.

5.2.12 Considerações Finais

De uma forma geral o resultado da avaliação ambiental nas empresas de transporte coletivo urbano, permitiram constatar o seguinte:

- Não estabelecem procedimentos para identificar os aspectos ambientais significativos de suas atividades, relacionados com emissões de gases na atmosfera, despejo de óleo lubrificante e diesel em fossas, esgoto público e nas instalações da empresa;
- Não implementam iniciativas, com vistas a aquisição de equipamentos como opacímetro e escala ringelmann, para medir os padrões de enegrecimento de fumaça preta lançadas pelas descargas de suas frotas;
- Não se encontram adequada às exigências das normas ambientais, haja vista a constatação de uma grande quantidade de poluentes(fumaça preta) que são lançadas pelas descargas de aproximadamente 52,5%(cinquenta e dois virgula cinco por cento) da frota de ônibus, descartes de óleo lubrificante e diesel em suas instalações, ocasionando a contaminação do solo e lençol freático e a disposição de resíduos sólidos como peças e ferro velho em suas dependências;
- Não recebem do órgão ambiental, licença autorizativa para manter-se em funcionamento;
- Não realizam treinamento aos funcionários, com vistas ao atendimento a situações emergências no caso de acidentes ambientais, bem como não efetuam treinamento adequado aos gerentes e diretores, com objetivo de conscientizá-los quanto a necessidade da observância das normas ambientais relacionadas com o transporte coletivo urbano.

CÁPITULO 6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 - Conclusões

Este estudo teve como objetivo geral a elaboração de uma metodologia para avaliar a Gestão Ambiental de empresas de transporte coletivo urbano do Município de Porto Velho. A partir da pesquisa bibliográfica, dos questionários de pré-auditoria e do resultado da auditoria ambiental, pôde-se constatar a viabilidade da metodologia elaborada.

Desta forma, através do modelo adotado foi possível detectar que as empresas de transporte coletivo não possuem uma política ambiental apropriada à natureza de suas atividades, que assegure o comprometimento com o atendimento à legislação ambiental, a prevenção da poluição e com a melhoria da qualidade dos serviços prestados.

Através do estudo foi possível constatar aspectos e impactos ambientais produzidos pela frota de ônibus das empresas de transporte coletivo urbano, bem como propor soluções para a melhoria dos mecanismos de controle relativos à liberação de poluentes sólidos, líquidos e gasosos e na redução de passivos ambientais.

A metodologia permite ainda que entidades governamentais utilizem a legislação ambiental como instrumento de controle em outros setores viários, como transporte de carga e individual.

O modelo limita-se em efetuar uma avaliação ambiental nas empresas de transporte coletivo, sem considerar outros setores, como transporte de cargas e individual.

6.2 Recomendações

O modelo poderá ser aprimorado, adaptado e transformado em um instrumento de avaliação e controle em outras organizações ligadas ao setor de transporte, podendo ainda servir de subsídio para outros trabalhos científicos.

O presente estudo poderá ter continuidade em outras empresas ligadas ao setor de transportes, como por exemplo, de cargas e individual, estendendo-se desde o estabelecimento da política ambiental até a revisão geral pela alta administração, relativamente às etapas da implementação de um SGA.

A adoção dessa metodologia pelos órgãos responsáveis pela implementação da política ambiental e transportes de Porto Velho, certamente irá melhorar o desempenho ambiental das empresas de transporte coletivo urbano, e, principalmente, a qualidade de vida da população do Município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Albano, João F & Senna, Luís S.(1996), Desenvolvimento Sustentável e Transportes. Anais do 10º ANPET, Brasília.
2. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 14.001, 1996.
3. _____. NBR ISO 14.004, 1996.
4. _____. NBR ISO 14.010, 1996.
5. _____. NBR ISO 14.011, 1996.
6. _____. NBR ISO 14.012, 1996.
7. Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente. Município e Meio Ambiente - Perspectivas para a Municipalização da Gestão Ambiental no Brasil: São Paulo: Arlindo Philippi Jr....[et al.] (editores), 1999.
8. Associação Nacional de Transportes Públicos. Recados para Prefeitos e Administradores Públicos. www.ant.org.br/
9. _____. Revista dos Transportes Públicos: São Paulo, 1998.
10. Backer, Paul de. Gestão Ambiental: A Administração Verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
11. Barbieri, José Carlos. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.
12. Bastos, Lília da R. & Paixão, Lyra. & Fernandes, Lúcia M. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980.
13. Bello, Célia Vieira V. Zeri – Uma proposta para o desenvolvimento sustentável, com enfoque na qualidade ambiental voltada ao setor industrial. Florianópolis: UFSC, 1998. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 1998. <http://www.eps.ufsc.br/>
14. Benakouche, Rabah. & Cruz, René, S. Avaliação Monetária do Meio Ambiente. São Paulo: Makron Books, 1994.
15. Branco, Samuel M. & Murgel, Eduardo. Poluição do Ar: São Paulo: Moderna, 1995.
16. Brasil. Congresso Nacional. Lei 9.503, de 23 de setembro de 1997. Estabelece o Código Nacional de Trânsito.
17. _____. IBAMA . Portaria N.º 085 de 17 de outubro de 1996. Adota Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção da Frota quanto a emissão de Fumaça Preta.
18. _____. IBAMA. Resolução CONAMA N.º 005 de 05 de agosto de 1993. Define normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários.
19. _____. IBAMA. Resolução CONAMA N.º 009 de 31 de agosto de 1993. Diretrizes para a produção, reciclagem e descartes de óleo lubrificantes.
20. _____. IBAMA. Resolução CONAMA N.º 008 de 31 de agosto de 1993. Limites máximos de emissão de poluentes para motores destinados a veículos pesados.

21. _____. IBAMA. Resolução CONAMA N.º 252 de 07 de janeiro de 1999. Estabelece para os veículos automotores, limites máximos de ruídos nas proximidades do escapamento.
22. _____. IBAMA. Resolução CONAMA N.º 257 de 30 de junho de 1999. Disciplina o descarte e gerenciamento ambientalmente adequado de pilhas e baterias usadas.
23. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente. Nosso Futuro Comum: 2ed Rio de Janeiro: Getúlio Vargas, 1991.
24. Crispim, Valdivino de Souza. Auditoria Externa Governamental: Perspectiva da Legalidade na visão da Auditoria Integrada. Porto Velho, 1994.
25. Cunha, Sandra B. & Guerra Antônio José T. Avaliação e Perícia Ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.
26. Dias, Fabrício Bertholi. Poluição do Ar, 1999. fabricao@es.gov.br
27. Duarte, Marcos D. Caracterização da rotulagem ambiental de produtos. Florianópolis: UFSC, 1997. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 1997. <http://www.eps.ufsc.br/>
28. Filho, Otávio Vieira C. O Ônibus no Limiar do Século XXI Tendências Técnicas, Operacionais e Institucionais, 1996. <http://www.ntu.org.br/>
29. Fiorillo Celso A. Pacheco & Rodrigues Marcelo A. Direito Ambiental e Patrimônio Genético: Belo Horizonte: Del Rey, 1996.
30. Freire, Paulo F. M. Tipos de Poluição, 1999. Pfm@ibm.com.br
31. Gil, Antonio C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo: Atlas, 1995
32. Hogan, Daniel, J. & Vieira, Paulo, F. Dilemas Socioambientais e Desenvolvimento Sustentável. Campinas: Unicamp, 1995.
33. Júnior, Ênio Viterbo. Sistema Integrado de Gestão Ambiental. São Paulo: Aquariana, 1998.
34. Júnior João Medeiros. T. Uma aplicação da metodologia de análise do valor na verificação dos valores ambientais do processo produtivo numa empresa do setor cerâmico catarinense. Florianópolis: UFSC, 1997. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 1997. <http://www.eps.ufsc.br/>
35. Manual de Avaliação de Impactos Ambientais – MAIA: Convênio de Cooperação Técnica Brasil – Alemanha; Programa de Impactos Ambientais de Barragens (PIAB). Secretaria Especial do Meio Ambiente do Estado do Paraná – Superintendência dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (SUREHMA); Deutsche für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Curitiba, 1992/1993.
36. Maimon, Dalia. Passaporte Verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.
37. Machado, Márcia. Avaliação das perdas econômicas e sociais em áreas críticas catarinenses sob a ótica do desenvolvimento sustentável: A experiência de Rancho Queimado. Florianópolis: UFSC, 1999. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 1999. <http://www.eps.ufsc.br/>

38. Mckibben, Bill. O Fim da Natureza: Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.
39. Moraes, Antônio Carlos R. Meio Ambiente e Ciências Humanas. São Paulo: Hucitec, 1994.
40. Moura, Luiz, A, A. Qualidade e Gestão Ambiental. São Paulo: Oliveira Mendes, 1998.
41. P-E Batalas Ltd & MCG Qualidade. Curso de Formação em Auditoria Ambiental. Rio de Janeiro, 1997.
42. Porto Velho. Câmara Municipal. Lei N.º 1.224/95.
43. _____. Gabinete do Prefeito. Decreto N.º 6.633/98.
44. Sachs, Ignacy. Ecodesenvolvimento Crescer sem Destruir. São Paulo: Edições Vértice, 1986.
45. Salomon Délcio V. Como Fazer uma Monografia. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
46. São Paulo Transporte S.A. Manual de Inspeção de Frota "Bairro a Bairro". São Paulo: Reporgraf, 1996.
47. _____. Inspeção de Frotas das Empresas Contratadas: Irmãos Gibin, 1996.
48. Schmidheiny, Stephan. Mudando o Rumo: Uma Perspectiva Empresarial Global sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1992.
49. Sobral, Helena R. O Meio Ambiente e a Cidade de São Paulo. São Paulo: Makron Books, 1996.
50. Tauk, Sâmia, M. Análise Ambiental: Uma Visão Multidisciplinar. São Paulo: Unesp, 1995.
51. Teixeira, Ivandi S. Um modelo de evidências sobre riscos ambientais para a gestão pública em Belém do Pará fundamentado na auditoria interna e ambiental. Florianópolis: UFSC, 1998. Tese (Tese em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 1998. <http://www.eps.ufsc.br/>
52. Tibor, Tom. & Feldman Ira. ISO 14000: Um Guia para Normas de Gestão Ambiental. São Paulo: Futura, 1996.
53. Vasconcellos, Eduardo A. Transporte Urbano nos Países em Desenvolvimento. São Paulo: Unidas, 1996.
54. Vasconcellos, Eduardo A. Transporte Urbano, Espaço e Equidade. São Paulo: Unidas, 1996.

Empresa.....

WP/AA.001

Período Auditado.....

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Afixação de Adesivo no Compartimento do Motor da Frota de Veículos

Critério: Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter afixado no compartimento do motor, em local protegido e de fácil visualização, um adesivo com as indicações do índice de fumaça em aceleração livre e as velocidades angulares de marcha lenta e máxima livre. Art. 17 da Resolução N.º 008/93 CONAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se nos motores da frota de ônibus da empresa consta o adesivo com as indicações dos índices de fumaça preta; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos que tiveram seus motores inspecionados

Veículo N.º da Placa	N.º do Chassi do Veículo	✓ Regular η Irregular

Anotações e Observações Diversas

.....

.....

.....

.....

.....

Empresa.....

WP/AA.002

Período Auditado.....

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Licenciamento da Frota de Veículos

Critério: Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter sido aprovados nas inspeções de controle de emissões de gases poluentes e ruídos, para a obtenção do Certificado de Licenciamento Anual. (art. 104 e 131 da Lei Federal N.º 9.503/97 Código Nacional de Trânsito)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se os ônibus da empresa foram inspecionados pelo DETRAN, relativamente as emissões de poluentes e ruídos; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos Inspeccionados pelo DETRAN

Veículo N.º da Placa	Data da Inspeção	✓ Regular η Irregular

Anotações e Observações Diversas

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Empresa.....

WP/AA.004

Período Auditado.....

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Emissões de Ruídos por Veículos Automotores

Critério: Os limites máximos de ruídos emitidos por veículos automotores da empresa na condição parado devem ser os constantes da Tabela 1 da Resolução N.º252/99. (art.1º da Resolução N.º 252/99 CONAMA)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas informações contidas no demonstrativo, verifique limites de ruídos produzidos pelos veículos da empresa; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

ÔNIBUS INSPECIONADOS

PLACA	POSIÇÃO DO MOTOR	NÍVEL DE RUÍDO dB(A)	NÍVEL ENCONTRADO	AVALIAÇÃO	
				✓	η
	Traseiro e entre eixos	98			
	Dianteiro	92			
	Traseiro e entre eixos	98			

Adaptado da Resolução N.º 252/99 - CONAMA

Anotações e Observações Diversas

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Empresa:

WP/AA.006

Período Auditado:

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Utilização do Tubo de Descarga

Critério: A frota de veículos equipados com motor diesel devem utilizar tubo de descarga à altura do teto. (Art. 66 letra "f" do Decreto Municipal N.º 6.633/98)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se todos os veículos pertencente à frota da empresa utilizam o tubo de descarga à altura do teto; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos Inspeccionados

Ônibus N.º	Placa	Situação Encontrada	
		✓	η

Anotações e Observações Diversas

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Empresa.....

WP/IA.004

Período Auditado.....

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Qualidade, Estocagem e Armazenamento de Combustíveis

Critério: A empresa deve ter implementado ações corretivas, quanto a qualidade, estocagem e armazenagem dos combustíveis(tanques da empresa / tanques dos veículos (Anexo I da Portaria N.º 085/96 IBAMA)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A armazenagem do óleo diesel é realizado de modo a evitar sua contaminação (infiltração de água), bem como provido de dreno, com vistas a eliminação de água e borra formada no fundo do tanque?		
2 - São realizadas antes do abastecimento dos veículos filtragem no combustível, de modo a garantir que as impurezas sejam eliminadas?		
3 - A estocagem do óleo diesel em tanques da empresa é feita de maneira segura de forma a evitar a contaminação do solo e lençol freático?		
4 - O abastecimento do óleo diesel em tanques da empresa é feita de maneira segura de forma a evitar a contaminação do solo e lençol freático?		

Anotações e Observações Diversas

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**MODELO DO QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA APLICADO NA
FUNDAÇÃO INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE - FIMA**

- 1 - Nome do Órgão:
- 2 - Divisão/Setor:
- 3 - Endereço:
- 4 - Gerente do Órgão:
- 5 - Número de Funcionários:
- 6 - Nome do Entrevistado:
- 7 - Cargo:
- 8 - Profissão:
- 9 - Nome do Entrevistador:
- 10 - Data da Entrevista

1 - A FIMA possui em seu Orçamento recursos destinados a Educação, Prevenção e Fiscalização Ambiental?

- 1 - () Sim
- 2 - () Não

2 - Para a FIMA o meio ambiente é uma responsabilidade essencial de todos os funcionários?

- 1 - () Sim
- 2 - () Não

3 - O relatório anual da FIMA, inclui um tópico para as atividades desenvolvidas, no tocante as ações de implementações e fiscalizações do meio ambiente?

1 - () Sim

2 - () Não

4 - O Orçamento da FIMA, contempla recursos destinados ao treinamento de empregados voltados ao meio ambiente?

1 - () Sim

2 - () Não

5 - A FIMA contempla em seu orçamento recursos destinados a publicidade em meios de comunicação (jornais, rádios e televisão), relacionadas com a Educação e Prevenção Ambiental, concernente a resíduos sólidos, efluentes e emissões de poluentes e ruídos?

1 - () Sim

2 - () Não

6 - São exigidos conhecimentos em questão ambiental para nomeação de cargos técnicos comissionados?

1 - () Sim

2 - () Não

7 - A FIMA adota padrões para a Qualidade do Ar no Município de Porto Velho, na forma exigida pela Resolução Nº008/90 CONAMA?

1 - () Sim

2 - () Não

8 - A FIMA monitora a qualidade do ar atmosférico na cidade de Porto Velho, com vistas ao cumprimento do Artigo 15 da Lei Federal nº8723/93?

1 - () Sim

2 - () Não

9 - A FIMA realiza fiscalizações nas empresas de transportes coletivo urbano, visando verificar se os índices de emissões de fumaça preta estão de acordos com os padrões estabelecidos pelas Resoluções Nºs 007/93 e 008/95 do CONAMA?

1 - () Sim

2 - () Não

10 - A FIMA, dispõe de equipamentos (Opacímetro e Escala Ringelmann) para medir os índices de emissões de poluentes lançados pelas descargas da frota de veículos das empresas de transporte coletivo?

1 - () Sim

2 - () Não

11 - A FIMA, possui Normas(Leis, Decretos, Resoluções e Portarias) que disciplinem o limite máximo de emissões de fumaça preta dos veículos automotores do Ciclo Diesel?

1 - () Sim

2 - () Não

12 - A FIMA realiza inspeções para constatar se os limites de ruídos produzidos pela frota de veículos das empresas de transporte coletivo estão de acordo com as Resoluções N°s 001/93, 002/93, 008/93 e 017/95 do CONAMA?

1 - () Sim

2 - () Não

13 - A FIMA dispõe de Normas (Leis, Decretos, Resoluções e Portarias) que disciplinem procedimentos para o controle e fiscalização dos limites máximos de ruídos emitidos por veículos automotores no Município de Porto Velho, na forma exigida pelo artigo 5º, Inciso V da Lei Municipal N.º 1.224/95?

1 - () Sim

2 - () Não

14 - A FIMA, já notificou ou lavrou multa em alguma empresa de transporte coletivo, em razão de inspeções realizadas na garagem ou em vias urbanas, relativamente a emissões de fumaça preta e ruídos acima dos limites permitidos pelas Resoluções N°s 007/93, 008/95, 001/93, 002/93, 008/93 e 017/95 do CONAMA?

1 - () Sim

2 - () Não

15 - A FIMA realiza inspeções nas empresas de transporte coletivo, com vistas a verificar a destinação final do lixo produzido?

1 - () Sim

2 - () Não

16 - As empresas de transporte coletivo do Município de Porto Velho, como fontes naturais de liberações de poluentes na atmosfera (fumaça preta) e na emissão de ruídos, são licenciadas pela FIMA para desenvolver suas atividades, conforme determina o artigo 7º da Lei Municipal N.º 1.124/95?

1 - () Sim

2 - () Não

17 - A FIMA exige das empresas de transporte coletivo a reciclagem de óleo lubrificante e pneus usados?

1 - () Sim

2 - () Não

18 - A FIMA possui registros da quantidade de poluentes lançados pela frota de veículos das empresas de transporte coletivo na cidade de Porto Velho nos últimos 5 (cinco) anos?

1 - () Sim

2 - () Não

19 - A FIMA realiza inspeções nas instalações das empresas de transporte coletivo, para verificar o destino das descargas de efluentes líquidos resultante de lavagens, lubrificação e troca de óleo da frota de veículos e dos resíduos sólidos, como pneus velhos, estopas, peças, baterias e sucatas?

1 - () Sim

2 - () Não

20 - A FIMA realiza inspeções nas instalações das empresas de transporte coletivo, com objetivo de verificar como são acondicionados e armazenados produtos como, óleo diesel, óleo lubrificante, tintas e graxas?

1 - () Sim

2 - () Não

21 - A FIMA, oferece treinamento aos seus funcionários, para a execução das atividades de controle do meio ambiente, bem com palestras e seminários a empresários sobre aspectos e impactos ambientais que suas atividades produzem, e que podem se constituir em risco a saúde da população do Município?

1 - () Sim

2 - () Não

**MODELO DO QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA APLICADO NA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SEMTRAN**

1 - Nome do Órgão:

2 - Divisão/Setor:

3 - Endereço:

4 - Gerente do Órgão:

5 - Número de Funcionários:

6 - Nome do Entrevistado:

7 - Cargo:

8 - Nome do Entrevistador:

9 - Data da Entrevista

1 - A SEMTRAN possui em seu Orçamento recursos destinados a prevenção e controle das emissões de poluentes e ruídos produzidos pela frota de veículos do Município de Porto Velho?

1 - () Sim

2 - () Não

2 - Os funcionários da SEMTRAN, possuem uma ideologia própria sobre o meio ambiente?

1 - () Sim

2 - () Não

3 - O relatório anual da SEMTRAN, inclui um tópico para as atividades desenvolvidas, no tocante as ações de fiscalizações sobre as atividades de transportes e o meio ambiente?

1 - () Sim

2 - () Não

4 - Existe no Orçamento da SEMTRAN, recursos destinados ao treinamento de empregados para o controle das emissões de fumaça preta pelos ônibus das empresas de transporte coletivo do Município?

1 - () Sim

2 - () Não

5 - A SEMTRAN contempla em seu orçamento recursos destinados a publicidade em meios de comunicação (jornais, rádios e televisão), relacionadas com a Educação e Prevenção Ambiental, concernente a resíduos sólidos, efluentes e emissões de poluentes e ruídos?

1 - () Sim

2 - () Não

6 - A SEMTRAN em conjunto com as empresas de transporte coletivo tem procurado soluções alternativas, no que concerne a combustíveis menos poluentes como álcool e gás natural?

1 - () Sim

2 - () Não

7 - A SEMTRAN exige conhecimentos sobre aspectos e impactos ambientais da atividade transporte, para servidores nomeados para cargos técnicos comissionados?

1 - () Sim

2 - () Não

8 - A SEMTRAN adota padrões para a Qualidade do Ar no Município de Porto Velho, na forma exigida pela Resolução Nº008/90 CONAMA?

1 - () Sim

2 - () Não

Qual é o padrão.....

9 - A SEMTRAN monitora a qualidade do ar atmosférico na cidade de Porto Velho, com vistas ao cumprimento do Artigo 15 da Lei Federal nº8723/93?

1 - () Sim

2 - () Não

10 - A SEMTRAN realiza fiscalizações nas empresas de transporte coletivo, visando verificar se os índices de emissões de fumaça preta estão de acordo com os padrões estabelecidos pelas Resoluções Nºs 007/93 e 008/95 do CONAMA?

1 - () Sim

2 - () Não

11 - A SEMTRAN dispõe de equipamentos (Opacímetro e Escala Ringelmann) para medir os índices de emissões de poluentes lançados pelas descargas da frota de veículos das empresas de transporte coletivo?

1 - () Sim

2 - () Não

12 - A SEMTRAN possui Normas(Leis, Decretos, Resoluções e Portarias) que disciplinem o limite máximo de emissões de fumaça preta dos veículos automotores do Ciclo Diesel?

1 - () Sim

2 - () Não

13 - A SEMTRAN realiza inspeções para constatar se os limites de ruídos produzidos pela frota de veículos das empresas de transporte coletivo estão de acordo com as Resoluções Nºs 001/93, 002/93, 008/93 e 017/95 do CONAMA?

1 - () Sim

2 - () Não

14 - A SEMTRAN dispõe de Normas (Leis, Decretos, Resoluções e Portarias) que disciplinem procedimentos para o controle e fiscalização dos limites máximos de ruídos emitidos pelos veículos das frotas das empresas de transporte coletivo do Município?

1 - () Sim

2 - () Não

15 - A SEMTRAN já notificou ou lavrou multa em alguma empresa de transporte coletivo, em razão de inspeções realizadas na garagem ou em vias urbanas, relativamente a emissões de fumaça preta e ruído acima dos limites permitidos pelas Resoluções Nºs 007/93, 008/95, 001/93, 002/93, 008/93 e 017/95 do CONAMA?

1 - () Sim

2 - () Não

16 - A SEMTRAN possui registro do total de quilometragem percorrida durante os últimos 5 (cinco) anos pela frota de veículos das empresas de transporte coletivo do município?

1 - () Sim

2 - () Não

17 - No licenciamento da SEMTRAN, para os serviços de transporte coletivo, estão incluídas vistorias relacionadas com a quantidade de emissões(fumaça preta) e ruídos produzidos pelas frotas de veículos?

1 - () Sim

2 - () Não

18 - A SEMTRAN possui registros da quantidade de poluentes lançados pela frota de veículos das empresas de transporte coletivo na cidade de Porto Velho nos últimos 5 (cinco) anos?

1 - () Sim

2 - () Não

Quanto.....

19 - A SEMTRAN realiza inspeções nas instalações das empresas de transporte coletivo, para verificar o destino das descargas de efluentes líquidos resultante de lavagens, lubrificação e troca de óleo da frota de veículos e dos resíduos sólidos, como pneus velhos, estopas, peças, baterias e sucatas?

1 - () Sim

2 - () Não

20 - A SEMTRAN exige que as empresas de transporte coletivo renovem suas frotas?

1 - () Sim

2 - () Não

Qual o período

21 - A SEMTRAN expede certificado de vistoria para a frota de veículos das empresas de transporte coletivo?

1 - () Sim

2 - () Não

22- A SEMTRAN oferece treinamento aos seus funcionários, para a execução das atividades de controle do meio ambiente, bem com palestras e seminários a empresários do setor de transportes, sobre aspectos e impactos ambientais que suas atividades produzem, e que podem se constituir em risco a saúde da população do Município?

1 - () Sim

2 - () Não

**MODELO DO QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AUDITORIA APLICADO EM
EMPRESAS DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO**

A – INFORMAÇÕES GERAIS

- 1 – Nome da Empresa:
- 2 – Divisão/Setor:
- 3 – Endereço:
- 4 – Telefone/N.º:
- 5 – Fax/ N.º:
- 6 – Gerente da Empresa:
- 7 - Número de Funcionários:
- 8 - Frota de Veículos em Circulação:
- 9 - Total da Frota de Veículos:

B - INSTALAÇÕES DA EMPRESA

- 1 - Como pode ser descrita a área onde se encontra instalada a empresa?

- 1 () Comercial
- 2 () Distrito Industrial
- 3 () Residencial

- 2 – Existem escolas, hospitais, casas de repouso, prisões, igrejas ou outro prédios públicos próximos da instalação da empresa?

- 1 () Sim
 - 2 () Não
- Quais.....

- 3 – Qual é o tamanho aproximado da população vizinha a empresa?

- | | N.º de pessoas |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 – () 0 - 1 Km do limite do terreno | 0 – 100 () 100 – 1000 () + 1000 () |
| 2 – () 1 - 2 Km do limite do terreno | 0 – 100 () 100 – 5000 () + 5000 () |

3 - () 2 - 5 Km do limite do terreno 0 – 100 () 100 – 10000 () + 10000 ()

4 - Qual a origem da água que abastece a empresa?

1 - () Companhia de Água e Esgotos de Rondônia - CAERD

2 - () Poços Artesianos

3 - () Outros

Quais.....

C – COMPORTAMENTO AMBIENTAL DA EMPRESA

1 - A empresa possui política ambiental apropriada à natureza de suas atividades, onde inclua o comprometimento com a legislação ambiental, a melhoria contínua e a prevenção da poluição?

1 - () Sim

2 - () Não

2 - A empresa estabelece procedimentos para identificar os aspectos ambientais de suas atividades que possam ser controlados, a fim de determinar aqueles que tenham ou possam ter impactos significativos no meio ambiente?

1 - () Sim

2 - () Não

3 - A empresa mantém em seus arquivos normas ambientais de entidades Federal, Estadual e Municipal, disciplinando sobre aspectos ambientais e possíveis impactos relacionados com suas atividades?

1 - () Sim

2 - () Não

4 - A empresa estabelece e mantém documentado os objetivos e metas ambientais, em cada nível e função da organização?

1 - () Sim

2 - () Não

5 - A empresa atribui responsabilidades aos seus empregados, visando atingir os objetivos e metas ambientais relacionado com suas atividades?

1 - () Sim

2 - () Não

6 - A empresa estabelece procedimentos, no sentido de que seus empregados estejam conscientes da política ambiental da organização, dos impactos significativos reais ou potenciais de suas atividades e de suas funções e responsabilidades no caso acidentes ambientais?

1 - () Sim

2 - () Não

7 - A empresa tem definido procedimentos para identificar e atender a situações de emergência, relacionado com suas atividades?

1 - () Sim

2 - () Não

8 - A empresa mantém procedimentos documentados para monitorar e medir periodicamente, as características principais de suas atividades que possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente?

1 - () Sim

2 - () Não

9 - A empresa realiza auditoria ambiental, para verificar cumprimento de normais ambientais, a existência de passivos ambientais e níveis máximos de emissões de poluentes e ruídos?

1 - () Sim

2 - () Não

10 - A alta direção da empresa, periodicamente analisa criticamente o sistema de gestão ambiental, para assegurar sua conveniência, adequação e eficácia contínua?

1 - () Sim

2 - () Não

11 - A empresa para manter-se em funcionamento, depende de autorização legal de Órgão Ambiental Municipal?

1 () Sim

2 () Não

12 - A empresa é submetida regularmente à fiscalização de Órgãos Ambientais?

1 () Sim

2 () Não

13 - Os empregados da empresa são responsabilizados em caso de acidentes técnicos, que resultem em impactos ambientais?

1 - () Sim

2 - () Não

14 - A empresa conhece os aspectos e impactos ambientais, associados às suas atividades?

1 - () Sim

2 - () Não

15 - A empresa investe, em tecnologias alternativas de combustíveis menos poluentes (álcool, gás natural, etc.)?

1 - () Sim

2 - () Não

Qual.....

16 - A empresa depende de autorização do Órgão de Transportes Municipal para manter-se funcionando?

1 - () Sim

2 - () Não

17 - A empresa é submetida regularmente à fiscalização do Órgão de Transportes do Município de Porto Velho?

1 - () Sim

2 - () Não

18 - A empresa é obrigada por Lei Municipal, a renovar a sua frota de veículos?

1 - () Sim

2 - () Não

Qual o tempo.....

19 - O relatório anual da empresa, dedica um capítulo sobre a gestão ambiental da empresa, relativamente aos principais aspectos e impactos ambientais?

1 - () Sim

2 - () Não

20 - A empresa acompanha as tecnologias de ponta voltadas ao setor de transportes urbanos, relativamente a emissões de poluentes, ruídos e combustíveis alternativos?

1 - () Sim

2 - () Não

21 - A empresa pretende colocar em seus serviços uma etiqueta ecológica?

1 - () Sim

2 - () Não

22 - A empresa possui um setor jurídico para tratar das questões ambientais ligadas as atividades transportes?

1 - () Sim

2 - () Não

D - CONTROLE NA EMISSÃO DE POLUENTES E DESCARGAS DE EFLUENTES LÍQUIDOS E SÓLIDOS

1 - A empresa utiliza algum tipo de equipamento (Opacímetro e Escala Ringelmann) para medir os níveis de fumaça preta lançadas pela frota de ônibus?

1 () Sim

2 () Não

2 - A empresa dispõe de um plano de manutenção preventiva da frota, para substituição de componentes que possam ter influência direta ou indiretamente na emissão de fumaça preta?

1 - () Sim

2 - () Não

3 - A frota de veículos da empresa atende aos limites máximos de emissões de fumaça preta estabelecidos em normas ambientais?

1 - () Sim

2 - () Não

4 - A empresa dispõe de registros que informe a quantidade de poluentes (fumaça preta), lançadas mensalmente pela frota de veículos?

1 - () Sim

2 - () Não

5 - O combustível (óleo diesel), que abastece a frota de ônibus da empresa, é filtrado de modo a evitar a emissão de fuligem?

1 - () Sim

2 - () Não

6 – Como é realizado a descarga de efluentes líquidos, resultante de lavagens, lubrificação e troca de óleo da frota de ônibus da empresa?

- 1 – () Igarapés, Rios e Canais
- 2 – () Esgoto Público
- 3 – () Solo
- 4 – () Estação de Tratamento Própria
- 5 – () Fossas

7 - A empresa utiliza caixa de decantação para absorver restos de óleo lubrificante quando da lavagem da frota de veículos?

- 1 - () Sim
- 2 - () Não

8 – Qual o destino dado aos resíduos sólidos, produzidos pela frota de ônibus da empresa, como restos de estopa, pneus velhos, peças e sucatas de baterias?

- 1 – () Queimados
 - 2 – () Enterrados
 - 3 – () Jogado em aterros sanitários
 - 4 – () Coletados por caminhões de lixo municipal
 - 5 - () Outro
- Qual.....

9 – A empresa efetua reciclagem de produtos usados, como pneus, óleo lubrificante, tintas e sucatas de baterias e ônibus?

- 1 – () Sim
- 2 – () Não

10 – A empresa encontra-se devidamente equipada, para enfrentar acidentes ambientais (derramamento de óleo diesel e óleo lubrificantes), que por ventura possam acontecer em suas instalações?

- 1 – () Sim
- 2 – () Não

11 – A frota de veículos da empresa atende aos limites máximos de emissões de ruídos estabelecidos em normas ambientais?

- 1 – () Sim
- 2 – () Não

E – ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS PERIGOSOS, TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS E MONITORAÇÃO DO SISTEMA.

1 – Como é armazenado o combustível que abastece a frota de ônibus da empresa?

- 1 – () em tanques subterrâneo;
- 2 – () em tanques acima do solo;
- 3 – () a empresa não abastece a frota em suas instalações

2 - Produtos como latas de óleo lubrificantes, galões de graxa e tintas, são armazenados em grandes volumes no local?

- 1 – () Sim
- 2 – () Não

3 - Qual o destino do lixo produzido pela empresa?

- 1 - () Coletado por caminhões
 - 2 - () Incinerado
 - 3 - () Enterrado
 - 4 - () Jogado em áreas próximas á empresa
 - 5 - () Outro
- Onde.....

4 - A empresa oferece treinamento aos funcionários que executam manutenção na frota de ônibus da empresa?

- 1 – () Sim
- 2 – () Não

5 – Os motoristas da empresa recebem treinamento na área mecânica para identificar, emissões de fumaça preta e ruídos gerados por veículos?

- 1 – () Sim
- 2 – () Não

6 - Os empregados da empresa recebem treinamento apropriado para atuarem em situações de emergência?

- 1 – () Sim
- 2 – () Não

7 - A empresa recebe reclamações de moradores vizinhos sobre as emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos, quando do deslocamento do pátio de suas instalações?

1 - () Sim

2 - () Não

8 - A empresa exige conhecimentos na área ambiental (poluição sonora, atmosférica, efluentes e resíduos) para nomear gerentes?

1 - () Sim

2 - () Não

RESULTADO DO QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA REALIZADO NA FUNDAÇÃO INSTITUCIONAL DO MEIO AMBIENTE - FIMA

N. º	QUESTOES FORMULADAS	SIM	NAO
1	Possui em seu orçamento recursos destinados a educação, prevenção e fiscalização ambiental?	X	
2	O meio ambiente é uma responsabilidade de todos os funcionários?	X	
3	O relatório anual dedica um tópico para as fiscalizações ambientais?	X	
4	O orçamento contempla recursos destinados ao treinamento de empregados?		X
5	O orçamento contempla recursos destinados a publicidade em meio de comunicação, relacionadas com a educação e prevenção do meio ambiente?		X
6	São exigidos conhecimentos ambientais para os cargos técnicos comissionados?	X	
7	É adotado padrão para a qualidade do ar de Porto Velho?		X
8	É realizado monitoramento para a qualidade do ar em Porto Velho?		X
9	É realizada fiscalizações nas empresas de transporte coletivo urbano de Porto Velho?		X
10	Dispõe de equipamentos como Opacímetro e escala ringelmann, para medir os índices de poluentes lançados pelas descargas da frota de veículos das empresas de transporte coletivo de Porto Velho?		X
11	Possui Normas (Leis, decretos, Resoluções e Portarias), que disciplinem limites máximos de emissões de fumaça preta por veículos do ciclo diesel?		X
12	É realizado inspeções na frota de veículos das empresas de transporte coletivo, para verificações de limites de ruídos?		X
13	Dispõe de Normas(Leis, Decretos, Resoluções e Portarias), que disciplinem procedimentos para controle de ruídos emitidos por veículos automotores?		X
14	Já notificou ou lavrou multa em alguma empresa de transporte coletivo urbano?		X
15	As empresas de transporte coletivo urbano, como fontes naturais de liberação de poluentes e ruídos recebem autorização para funcionamento?		X
16	É exigido a reciclagem de óleo lubrificante, pneus e baterias usadas das empresas de transporte coletivo?		X
17	Dispõe de registros da quantidade de poluentes lançados pela frota de veículos das empresas de transporte coletivo urbano nos últimos 5 (cinco) anos?		X
18	É realizado fiscalizações nas instalações das empresas de transporte coletivo urbano, para verificar o destino das descargas de efluentes líquidos e de resíduos sólidos?		X
19	São realizadas inspeções nas empresas de transporte coletivo urbano para verificar acondicionamento e armazenamento de produtos como, óleo diesel, óleo lubrificante, graxas e outras substâncias?		X
20	É realizado treinamento aos funcionários, bem como palestras e seminários a empresários sobre questões ambientais relacionadas com suas atividades de transportes?		X
	TOTAL	4	16

RESULTADO DO QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA REALIZADO NA SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES E TRÂNSITO - SEMTRAN

N.º	QUESTOES FORMULADAS	SIM	NAO
1	Possui em seu orçamento recursos destinados a prevenção e controle de poluentes e ruídos produzidos pela frota de veículos municipal?		X
2	Os funcionários possuem uma ideologia própria sobre o meio ambiente?	X	
3	O relatório anual dedica um tópico para as fiscalizações ambientais?		X
4	O orçamento contempla recursos destinados ao treinamento de empregados?		X
5	O orçamento contempla recursos destinados a publicidade em meio de comunicação, relacionadas com a educação e prevenção do meio ambiente?		X
6	São realizadas parcerias com as empresas de transporte coletivo urbano, com vistas a soluções alternativas de combustíveis menos poluentes como gás natural e álcool?	X	
7	São exigidos conhecimentos sobre aspectos e impactos ambientais relacionados com a atividade transporte para a nomeação de cargos comissionados?		X
8	É adotado padrão para a qualidade do ar de Porto Velho?		X
9	É realizado monitoramento para a qualidade do ar em Porto Velho?		X
10	É realizada fiscalizações nas empresas de transporte coletivo urbano de Porto Velho, visando verificar índices de emissões de fumaça preta?		X
11	Dispõe de equipamentos como opacímetro e escala ringelmann, para medir os índices de poluentes lançados pelas descargas da frota de veículos das empresas de transporte coletivo de Porto Velho?		X
12	Possui Normas (Leis, decretos, Resoluções e Portarias), que disciplinem limites máximos de emissões de fumaça preta por veículos do ciclo diesel?		X
13	É realizada inspeções na frota de veículos das empresas de transporte coletivo, para verificações de limites de ruídos?		X
14	Dispõe de Normas(Leis, Decretos, Resoluções e Portarias), que disciplinem procedimentos para controle de ruídos emitidos por veículos automotores?		X
15	Já notificou ou lavrou multa em alguma empresa de transporte coletivo urbano?		X
16	Possui registros da quilometragem percorrida pela frota de veículos das empresas de transporte coletivo urbano, nos últimos 5 (cinco) anos?	X	
17	São realizadas vistorias nas empresas de transporte coletivo urbanos, relacionadas com emissões de poluentes, para fins de licenciamento?		X
18	Dispõe de registros da quantidade de poluentes lançados pela frota de veículos das empresas de transporte coletivo urbano nos últimos 5 (cinco) anos?		X
19	São realizadas fiscalizações nas instalações das empresas de transporte coletivo urbano, para verificar o destino das descargas de efluentes líquidos e de resíduos sólidos?		X
20	É exigido das empresas de transporte coletivo urbano a renovação da frota de veículos?	X	
21	É expedido certificado de vistoria as empresas de transporte coletivo urbano?	X	
22	É oferecido treinamento aos funcionários, bem como realizado palestras e seminários a empresários do setor de transporte, relativamente aos aspectos e impactos ambientais relacionadas com suas atividades?		X

Anexo N.º 009

QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AUDITORIA APLICADO NAS EMPRESAS DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO

ÍTEM A INFORMAÇÕES GERAIS

N.º	NOME DA EMPRESA	DIVISÃO	ENDEREÇO	TELEFONE	GERENTE
1	Viação Rio Guaporé Ltda	Gerência	Rua Alexandre Guimarães	69-222-1105	Ernesto
2	Estrela do Oriente Ltda	Diretoria	Rua Rio de Janeiro N.º 6200	69-214-3502	Ronilson
3	Transportes Porto Velho Ltda	Diretoria	Rua Rio de Janeiro N.º 6200	69-214-3502	Ronilson
4	Viação Capital Ltda	Gerência	Rua Transversal Sete N.º 150	69-225-3401	Hélio
5	Itamarati Transportes Ltda	Diretoria	Rua Campanari N.º 112	69-222-1236	Luís

Fonte: Pesquisa de campo realizada em 05(cinco) empresas de transporte coletivo urbano do Município de Porto Velho

ANEXO N.º 009

TABELA ÍTEM B INSTALAÇÕES DA EMPRESA

N.º	QUESTÕES FORMULADAS	GUAPORÉ		ESTRELA		P. VELHO	
		Respostas		Respostas		Respostas	
		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
1	Como pode ser descrita a área onde encontra-se instalada a empresa?	X			X		
2	Existem escolas, hospitais, casas de repouso, prisões, igrejas ou outros prédios públicos próximos da instalação da empresa?		X		X		
3	Qual a origem da água que abastece a empresa?	X			X		
4							
5	O combustível que abastece a frota é filtrado de modo a evitar fuligem?	X		X		X	
6	São lançados nos esgotos públicos, solo das instalações, fossas, igarapés, rios e canais as descargas de efluentes líquidos, resultantes de lavagens e lubrificações?		X		X		
7	Utiliza caixas de decantação para absorver restos de óleo lubrificante, decorrentes da lavagem da frota de veículos?		X	X		X	
8	São queimados, enterrados, jogado em aterros sanitários ou coletados por caminhões de lixo do Município os resíduos produzidos pela frota da empresa?	X		X		X	
9	Efetua reciclagem de produtos usados, como pneus, óleo lubrificante, tintas e sucatas de baterias e ônibus?	X		X		X	
10	Estar equipada para enfrentar acidentes ambientais?		X		X		
11	A frota atende aos limites máximos para a emissão de ruídos?	X		X		X	

Fonte: Pesquisa de campo realizada em 05(cinco) empresas de transporte coletivo urbano do Município de Porto Velho

ANEXO N.º 009

QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AUDITORIA APLICADO NAS EMPRESAS DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO
ÍTEM C COMPORTAMENTO AMBIENTAL DA EMPRESA

N.º	QUESTÕES FORMULADAS	GUAPORÉ		ESTRELA DO NORTE	
		Respostas		Respostas	
		Sim	Não	Sim	Não
1	Possui política ambiental definida?		X		
2	Possui procedimentos para identificar e controlar os aspectos ambientais de suas atividades?	X		X	
3	Possui Normas Ambientais arquivadas?		X		
4	Mantém documentado os objetivos e metas ambientais em cada nível da Organização?		X	X	
5	É exigido responsabilidades dos empregados, visando atingir objetivos e metas ambientais?	X		X	
6	Os empregados possuem consciência da política ambiental da organização?	X		X	
7	Possui procedimentos para identificar e atender situações de emergências?	X		X	
8	Possui procedimentos documentados para monitorar e medir periodicamente as características de suas atividades que resultem em impactos ambientais?		X	X	
9	Realiza Auditoria Ambiental, para cumprimento de normas ambientais?		X		
10	É realizada análise crítica do Sistema de Gestão Ambiental pela alta direção?		X		
11	Existe autorização de órgão ambiental para funcionamento?		X		
12	É realizada fiscalizações por órgão ambiental?		X		
13	Os empregados são responsabilizados em caso de acidentes técnicos que resultem impactos ambientais?		X	X	
14	Conhece os aspectos e impactos ambientais, associados as suas atividades?	X		X	
15	É realizado investimento em tecnologias de combustíveis alternativos?		X		
16	Existe autorização de órgão de transportes para funcionar?	X		X	
17	É realizado fiscalizações por órgão de transportes	X		X	
18	A Lei municipal exige a renovação da frota de ônibus?	X		X	
19	O relatório anual dedica um capítulo a gestão ambiental?		X		
20	É feito acompanhamento das tecnologias de ponta voltadas ao setor de transportes?		X	X	
21	Pretende colocar etiqueta ecológica em seus serviços?		X	X	
22	Possui setor jurídico para tratar questões ambientais ligadas ao setor transportes?		X	X	

Fonte: Pesquisa de campo realizada em 05(cinco) empresas de transporte coletivo urbano do Município de Porto Velho

Anexo N.º 009

QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AUDITORIA APLICADO NAS EMPRESAS DE TRANSPORTE COLETIVO

TABELA ÍTEM D CONTROLE NA EMISSÃO DE POLUENTES E DESCARGAS DE EFLUENTES LÍQUIDOS

N.º	QUESTÕES FORMULADAS	GUAPORÉ		ESTRELA		P. VELHO	
		Respostas		Respostas		Respostas	
		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
1	Dispõe de equipamentos (Opacímetro Escala Ringelmann) para medir níveis de fumaça preta?		X		X		
2	Dispõe de plano para manutenção preventiva da frota?	X		X		X	
3	A frota atende aos limites máximos para emissão de fumaça preta?	X		X		X	
4	Dispõe de registros que informe a quantidade de poluentes lançados mensalmente?		X		X		
5	O combustível que abastece a frota é filtrado de modo a evitar fuligem?	X		X		X	
6	São lançados nos esgotos públicos, solo das instalações, fossas, igarapés, rios e canais as descargas de efluentes líquidos, resultantes de lavagens e lubrificações?		X		X		
7	Utiliza caixas de decantação para absorver restos de óleo lubrificante, decorrentes da lavagem da frota de veículos?		X	X		X	
8	São queimados, enterrados, jogado em aterros sanitários ou coletados por caminhões de lixo do Município os resíduos produzidos pela frota da empresa?	X		X		X	
9	Efetua reciclagem de produtos usados, como pneus, óleo lubrificante, tintas e sucatas de baterias e ônibus?	X		X		X	
10	Estar equipada para enfrentar acidentes ambientais?		X		X		
11	A frota atende aos limites máximos para a emissão de ruídos?	X		X		X	

Fonte: Pesquisa de campo realizada em 05(cinco) empresas de transporte coletivo urbano do Município de Porto Velho

Anexo N.º 009

QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AUDITORIA APLICADO NAS EMPRESAS DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO

TABELA ÍTEM E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS PERIGOSOS, TREINAMENT DE FUNCIONÁRIOS E I

N.º	QUESTÕES FORMULADAS	GUAPORÉ		ESTRELA		P.VELHO	
		Respostas		Respostas		Respostas	
		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
1	O combustível que abastece a frota é realizado em tanques subterrâneos, tanques acima do solo ou não é abastecido nas instalações da empresa?	X		X		X	
2	Produtos como latas de óleo lubrificantes, galões de graxa e tintas são armazenados em grandes quantidades?	X		X		X	
3	São incinerado, enterrado, jogado em áreas próximas ou coletado por caminhões de lixo municipal o lixo produzido pela empresa?	X		X		X	
4	É realizado treinamento a funcionários que executam manutenção da frota de veículos		X	X		X	
5	Os motoristas recebem treinamento na área de mecânica para identificar emissões de fumaça e ruídos?		X	X		X	
6	Os empregados recebem treinamento para atuarem em situações de emergências?		X	X		X	
7	A empresa recebe reclamações de moradores vizinhos sobre as emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos?	X		X		X	
8	É exigido conhecimentos ambientais para a nomeações de gerentes?		X	X		X	

Fonte: Pesquisa de campo realizada em 05(cinco) empresas de transporte coletivo urbano do Município de Porto Velho

Empresa: Viação Rio Guaporé Ltda.

WP/AA.001

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Afixação de Adesivo no Compartimento do Motor da Frota de Veículos.

Critério: Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter afixado no compartimento do motor, em local protegido e de fácil visualização, um adesivo com as indicações do índice de fumaça em aceleração livre e as velocidades angulares de marcha lenta e máxima livre. Art. 17 da Resolução N.º 008/93 CONAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se nos motores da frota de ônibus da empresa consta o adesivo com as indicações dos índices de fumaça preta; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos que tiveram seus motores inspecionados

Veículo N.º da Placa	N.º do Chassi do Veículo	✓ Regular η Irregular
LJF 4926	9BM364098NB956414	η
LJK 9730	9BM384085PB969347	η
LAU 1108	8AB384079SA113105	η

Anotações e Observações Diversas

Foram vistoriados 3 (três) veículos, e constatou-se que 100% deles não atendem ao critério definido na Norma do CONAMA.

Empresa: Viação Rio Guaporé Ltda.

WP/AA.002

Período Auditado: Outubro/99.

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Licenciamento da Frota de Veículos.

Critério: Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter sido aprovados nas inspeções de controle de emissões de gases poluentes e ruídos, para a obtenção do Certificado de Licenciamento Anual (art. 104 e 131 da Lei Federal N.º 9.503/97 Código Nacional de Trânsito).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se os ônibus da empresa foram inspecionados pelo DETRAN, relativamente as emissões de poluentes e ruídos; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos Inspeccionados pelo DETRAN

Veículo N.º da Placa	Data da Inspeção	✓ Regular η Irregular
LJF 4926	28.08.96	η
LJR 9730	Documento não localizado	η
LAU 1108	03.06.98	η

Anotações e Observações Diversas

Todos os veículos inspecionados na amostra encontram-se com o licenciamento anual em atraso perante ao DETRAN.

Empresa: Viação Rio Guaporé Ltda.

WP/AA.003

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Licenciamento para Funcionamento

Critério: A empresa de transporte coletivo deve ter recebido da Fundação de Meio Ambiente – FIMA licença para funcionamento de suas atividades (Art. 7º da Lei Municipal N.º 1.224/95)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Solicitar ao funcionário encarregado da empresa, cópia da licença autorizativa de funcionamento; (2) Use ✓ para entregue e η para não entregue.

SITUAÇÃO ENCONTRADA

SIM

NÃO

Apresentou cópia da Licença autorizativa da FIMA ()

(x)

Anotações e Observações Diversas

A empresa mantém-se funcionando sem autorização do Órgão Ambiental do Município de Porto Velho.

Empresa: Rio Guaporé Ltda.

WP/AA.004

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Emissões de Ruídos por Veículos Automotores.

Critério: Os limites máximos de ruídos emitidos por veículos automotores da empresa na condição parado devem ser os constantes da Tabela 1 da Resolução N.º 252/99 (art.1º da Resolução N.º 252/99 CONAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas informações contidas no demonstrativo, verifique limites de ruídos produzidos pelos veículos da empresa; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

ÔNIBUS INSPECIONADOS

PLACA	POSICAO DO MOTOR	NÍVEL DE RUÍDO dB(A)	NÍVEL ENCONTRA DO	AVALIAÇÃO ✓ η	
	Traseiro e entre eixos(204CV)	98			
	Dianteiro	92			
	Traseiro e entre eixos(150kW 102CV)	98			
NBB 0774	Dianteiro	92	71,44	✓	

Adaptado da Resolução N.º 252/99 - CONAMA

Anotações e Observações Diversas

Em razão de a empresa possuir somente 10 (dez) veículos em sua frota, foi escolhido apenas 1 (um) veículo para teste de ruídos pelo escapamento.

Empresa: Viação Rio Guaporé Ltda.

WP/AA.005

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Programa de Controle na Emissão de Fumaça Preta

Critério: Toda Empresa que possuir frota própria de transporte de cargas ou de passageiros, cujos veículos sejam movidos a óleo diesel, deve ter criado e adotado o Programa Interno de Autofiscalização da Ação Correta da manutenção da Frota quanto a Emissão de Fumaça Preta (art. 1º da Portaria N.º 085/96 IBAMA)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se a empresa possui Programa de Controle da Emissão de Fumaça Preta; (2) Use ✓ para confirmar a existência de controle e η para a inexistência .

SITUAÇÃO ENCONTRADA

A Empresa dispõe de Programas de Controle para a Emissão de Fumaça Preta

SIM

NÃO

()

(x)

Anotações e Observações Diversas

Empresa: Viação Rio Guaporé Ltda.

WP/AA.006

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Utilização do Tubo de Descarga.

Critério: A frota de veículos equipados com motor diesel devem utilizar tubo de descarga à altura do teto (Art. 66 letra "f" do Decreto Municipal N.º 6.633/98).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se todos os veículos pertencente à frota da empresa utilizam o tubo de descarga à altura do teto; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos Inspeccionados

Ônibus N.º	Placa	Situação Encontrada	
		✓	η
LJF 4926		✓	
LJK 9730		✓	
LAU 1108		✓	

Anotações e Observações Diversas

Todos os 03 (três) veículos inspeccionados utilizam a descarga à altura do teto.

Empresa: Viação Rio Guaporé Ltda.

WP/IA.001

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Descartes, Armazenamento e Reciclagens de óleo lubrificantes usados.

Critério: A empresa deve ter armazenado de forma segura, em lugar acessível à coleta e em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, os restos de óleo lubrificantes utilizados por sua frota, bem como efetuado a reciclagem e realizado o descarte desses produtos de maneira adequada (arts.3º, 7º e 9º da Resolução N.º 009/93).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A armazenagem das latas de óleo lubrificantes são feitas de forma segura, em lugar acessível á coleta e em recipientes adequados e resistentes a vazamentos?		
2 - São adotadas medidas para evitar que o óleo lubrificante usado não venha a ser contaminado por produtos químicos, combustíveis, solventes ou outras substâncias?		
3 - É feita a reciclagem do óleo lubrificante usado?		
4 - É realizado descartes de óleo lubrificantes usados no solo das instalações, águas superficiais, subterrânea e em sistema de esgotos?		

Anotações e Observações Diversas

A empresa não realiza troca de óleo lubrificante em suas instalações.

Empresa: Viação Rio Guaporé Ltda.

WP/IA.002

Período Auditado Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Destinação de Resíduos Sólidos

Critério: Os resíduos sólidos, como restos de pneus, estopas, baterias usadas, peças velhas e sucatas de veículos (Grupo D) da empresa devem ter sido coletados pelo órgão municipal de limpeza urbana (art.14 da Resolução N.º 005/93, art. 8º da Resolução 257/99 CONAMA e art. 19 da Lei Municipal Nº1.224/95)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - Os resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças, baterias usadas e sucatas de ônibus, são acondicionados de maneira correta e coletados por caminhões de limpeza do município?		η
2 - São enterrados, queimados, lançados em igarapés, terrenos baldios, poços ou cacimbas e redes de esgoto ou mesmo a céu aberto, resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças, baterias usadas e sucatas de ônibus?		η
3 - É feita a reciclagem de resíduos sólidos, como pneus usados, baterias e sucatas de ônibus?		η
4 - A reutilização, reciclagem e tratamento desses resíduos(baterias) são processados de forma tecnicamente segura e adequada, com vistas a evitar riscos a saúde da população e ao meio ambiente?	-	-

Anotações e Observações Diversas

A empresa não acondiciona de forma adequada seus resíduos sólidos, com vistas a coleta por caminhões de lixo municipal, conforme se pode observar das fotografias constante do anexo N.º 025. A empresa não efetua reciclagem de resíduos sólidos como pneus e baterias. Entretanto utiliza o sistema de troca e vendas desses produtos.

Empresa: Viação Rio Guaporé Ltda.

WP/IA.004

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Qualidade, Estocagem e Armazenamento de Combustíveis.

Critério: A empresa deve ter implementado ações corretivas, quanto a qualidade, estocagem e armazenagem dos combustíveis(tanques da empresa / tanques dos veículos (Anexo I da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A armazenagem do óleo diesel é realizado de modo a evitar sua contaminação (infiltração de água), bem como provido de dreno, com vistas a eliminação de água e borra formada no fundo do tanque?		
2 - São realizadas antes do abastecimento dos veículos filtragem no combustível, de modo a garantir que as impurezas sejam eliminadas?		
3 - A estocagem do óleo diesel em tanques da empresa é feita de maneira segura de forma a evitar a contaminação do solo e lençol freático?		
4 - O abastecimento do óleo diesel em tanques da empresa é realizado de maneira segura de forma a evitar a contaminação do solo e lençol freático		

Anotações e Observações Diversas

A empresa não realiza abastecimento de combustíveis da sua frota em suas instalações, evitando assim a contaminação do solo e lençol freático.

Anexo N.º 011

Empresa: Viação Rio Guaporé Ltda.

WP/LA.005

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Renovação da Frota de Veículos.

Critério: A idade média da frota de veículos da empresa de transporte coletivo deverá impreterivelmente, manter-se entre três e quatro anos. A utilização do veículo com mais de sete anos de fabricação dependerá de autorização do órgão gestor, cuja circulação fica estabelecida em até o máximo de seis meses, e não poderá ultrapassar a 20% (vinte por cento) da frota (Art. 63 §§ 1º, 2º e 3º do Decreto Municipal N.º 6.633/98).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas informações contidas no demonstrativo, verifique a idade média da frota de veículos; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A empresa mantém em sua frota veículos com mais de sete anos de fabricação?		η
2 - A empresa possui em seus registros cópia do Ato do órgão gestor autorizando a circulação desses veículos ?	-	-
3 - A frota da empresa com mais de sete anos de fabricação que se encontram em circulação ultrapassa a 20% (vinte por cento)?	-	-
4 - Os veículos com mais de sete anos de fabricação que se encontram em circulação, possui autorização especial do órgão gestor?	-	-
5 - Esses veículos encontram-se circulando por mais de seis meses?	-	-
6 - A idade média da frota de veículos da empresa se mantém entre três e quatro anos?		η

Anotações e Observações Diversas

A idade média da frota da Viação Rio Guaporé Ltda, apurada com base em documentos coletados junto a empresa é de 4,5 (quatro virgula cinco) anos.

Empresa: Rio Guaporé Ltda.
 Período Auditado: Outubro/99
 Área: Impactos Ambientais

WP/IA.006

Assunto: Controle no Lançamento de Efluentes

Critério: A empresa deve ter implementado controles (caixas de decantação) com vistas a evitar que óleo lubrificante, graxas e outras substâncias sejam lançadas no solo de suas instalações, na rede pública de esgotos e galerias de águas pluviais, quando da lavagem de peças e da frota de ônibus. (Anexo I, item 3 da Portaria N.º 085/96 IBAMA)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nos questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A empresa possui caixa de decantação para absorver os restos de óleo lubrificantes quando da lavagem de peças e da frota de ônibus?		η
2 - São lançados no solo das instalações, valas, fossa da empresa e em esgotos públicos, restos de óleo lubrificante, graxas e outras substâncias, decorrentes da lavagem de peças e veículos?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa não possui instaladas caixas de decantação para absorver restos de óleo lubrificante, graxas e outras substâncias que são lançadas diariamente em suas instalações, em esgoto público em decorrência da lavagem de peças e da frota de veículos. As fotografias relacionadas no anexo N.º 026 atestam a evidência auditorial.

Empresa Rio Guaporé Ltda.

WP/TF.001

Período Auditado Outubro/99

Área: Treinamento de Funcionários

Assunto: Treinamento dos Funcionários da Empresa de Transporte Coletivo Urbano.

Critério: Os funcionários da empresa de transporte coletivo urbano devem ter recebido treinamento, quanto ao compromisso da gestão ambiental da organização, conceitos básicos de poluição ambiental e como evitar problemas com a legislação (Letra "F" do Anexo I da Portaria N.º085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - Os funcionários que executam manutenção da frota de ônibus da empresa recebem treinamento, relacionados com níveis de emissões de fumaça preta?		η
2 - Os motoristas da empresa recebem treinamento na área de mecânica para identificar emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos?		η
3 - Os empregados recebem treinamento apropriado para enfrentarem acidentes ambientais (derramamento de óleo diesel e lubrificante) nas instalações da empresa?		η
4 - Os gerentes e diretores da empresa recebem treinamento, relacionado com o cumprimento da legislação ambiental no tocante a área de transporte coletivo urbano?		η

Anotações e Observações Diversas

A empresa Rio Guaporé, não realiza treinamento aos seus funcionários cuja tarefa possam criar impacto ambiental, não estabelece procedimentos que inclua os requisitos de preparação e atendimento emergências e por último não treina seus gerente e diretores, visando o cumprimento da legislação ambiental, relacionado com transporte coletivo urbano

Anexo N.º 013

Empresa: Estrela do Oriente Ltda.

WP/AA.001

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Afixação de Adesivo no Compartimento do Motor da Frota de Veículos.

Critério: Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter afixado no compartimento do motor, em local protegido e de fácil visualização, um adesivo com as indicações do índice de fumaça em aceleração livre e as velocidades angulares de marcha lenta e máxima livre. Art. 17 da Resolução N.º 008/93 CONAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se nos motores da frota de ônibus da empresa consta o adesivo com as indicações dos índices de fumaça preta; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos que tiveram seus motores inspecionados

Veículo N.º da Placa	N.º do Chassi do Veículo	✓ Regular η Irregular
NBB 2482	9BM384091JB793810	η
BSF 5247	9BM 384087SB049390	η
NBL 0419	9BWYZTJBXWRB05625	✓
KMP 4338	9BM384087SB073166	η
BWC7478	9BM384098KB866201	η
JKW 6463	9BWYTARBS5DB85106	✓

Anotações e Observações Diversas

Da amostra realizada em 6 (seis) veículos da Empresa, 66,67% dos veículos não possuem afixado no compartimento do motor, o adesivo com as indicações do índice de fumaça em aceleração livre e as velocidades angulares de marcha lenta e máxima livre.

Anexo N.º 013

Empresa: Estrela do Oriente Ltda.

WP/AA.002

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Licenciamento da Frota de Veículos.

Critério: Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter sido aprovados nas inspeções de controle de emissões de gases poluentes e ruídos, para a obtenção do Certificado de Licenciamento Anual. (art. 104 e 131 da Lei Federal N.º 9.503/97 Código Nacional de Trânsito).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se os ônibus da empresa foram inspecionados pelo DETRAN, relativamente as emissões de poluentes e ruídos; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos Inspeccionados pelo DETRAN

Veículo N.º da Placa	Data da Inspeção	✓ Regular η Irregular
NBG 1738	20.08.99	✓
NBG 2468	23.07.99	✓
NBB 6817	23.07.99	✓
NBB 3047	28.07.99	✓
NBB 2482	26.02.99	✓
JKW 6463	03.09.99	✓

Anotações e Observações Diversas

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Empresa: Estrela do Oriente Ltda.

WP/AA.003

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Licenciamento para Funcionamento

Critério: A empresa de transporte coletivo deve ter recebido da Fundação de Meio Ambiente – FIMA licença para funcionamento de suas atividades (Art. 7º da Lei Municipal N.º 1.224/95)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Solicitar ao funcionário encarregado da empresa, cópia da licença autorizativa de funcionamento; (2) Use ✓ para entregue e η para não entregue.

SITUAÇÃO ENCONTRADA

SIM

NÃO

Apresentou cópia da Licença autorizativa da FIMA

()

(x)

Anotações e Observações Diversas

A empresa mantém-se funcionando sem autorização do Órgão Ambiental do Município de Porto Velho.

Empresa: Estrela do Oriente Ltda.

WP/AA.004

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Emissões de Ruídos por Veículos Automotores

Critério: Os limites máximos de ruídos emitidos por veículos automotores da empresa na condição parado devem ser os constantes da Tabela 1 da Resolução N.º 252/99 (art.1º da Resolução N.º 252/99 CONAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas informações contidas no demonstrativo, verifique limites de ruídos produzidos pelos veículos da empresa; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

ÔNIBUS INSPECIONADOS

PLACA	POSICAO DO MOTOR	NÍVEL DE RUÍDO dB(A)	NÍVEL ENCONTRA DO	AVALIAÇÃO	
				✓	η
	Traseiro e entre eixos(204CV)	98			
	Dianteiro	92			
	Traseiro e entre eixos(150kW 102CV)	98			
KMP 4338	Dianteiro	92	79,55	✓	
NBB 3067	Dianteiro	92	72,00	✓	
BWC 8160	Dianteiro	92	75,00	✓	

Adaptado da Resolução N.º 252/99 - CONAMA

Anotações e Observações Diversas

Todos os 03 (três) veículos da empresa Estrela do Oriente, escolhidos para o teste de ruídos pelo escapamento, foram aprovados.

Empresa: Estrela do Oriente Ltda.

WP/AA.005

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Programa de Controle na Emissão de Fumaça Preta.

Critério: Toda Empresa que possuir frota própria de transporte de cargas ou de passageiros, cujos veículos sejam movidos a óleo diesel, deve ter criado e adotado o Programa Interno de Autofiscalização da Ação Correta da manutenção da Frota quanto a Emissão de Fumaça Preta (art. 1º da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se a empresa possui Programa de Controle da Emissão de Fumaça Preta ; (2) Use ✓ para confirmar a existência de controle e η para a inexistência .

SITUAÇÃO ENCONTRADA

A Empresa dispõe de Programas de Controle para a Emissão de Fumaça Preta

SIM

NÃO

()

(x)

Anotações e Observações Diversas

Empresa: Estrela do Oriente Ltda.

WP/AA.006

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Utilização do Tubo de Descarga.

Critério: A frota de veículos equipados com motor diesel devem utilizar tubo de descarga à altura do teto. (Art. 66 letra "f" do Decreto Municipal N.º 6.633/98)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se todos os veículos pertencente à frota da empresa utilizam o tubo de descarga à altura do teto; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos Inspeccionados

Ônibus N.º	Placa	Situação Encontrada	
		✓	η
NBL 0419		✓	
NBB 2482		✓	
BSF 5247		✓	
JKW 6463		✓	
BWC 7478		✓	
KMP 4338		✓	

Anotações e Observações Diversas

Todos os 6 (seis) veículos inspeccionados utilizam a descarga à altura do teto.

Empresa: Estrela do Oriente Ltda.

WP/IA.001

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Descartes, Armazenamento e Reciclagens de óleo lubrificantes usados.

Critério: A empresa deve ter armazenado de forma segura, em lugar acessível à coleta e em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, os restos de óleo lubrificantes utilizados por sua frota, bem como efetuado a reciclagem e realizado o descarte desses produtos de maneira adequada (arts.3º, 7º e 9º da Resolução N.º 009/93).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A armazenagem das latas de óleo lubrificantes é feita de forma segura, em lugar acessível à coleta e em recipientes adequados e resistentes a vazamentos?		η
2 - São adotadas medidas para evitar que o óleo lubrificante usado não venha a ser contaminado por produtos químicos, combustíveis, solventes ou outras substâncias?	✓	
3 - É feita a reciclagem do óleo lubrificante usado?	✓	
4 - É realizado descarte de óleo lubrificantes usados no solo das instalações, águas superficiais, subterrânea e em sistema de esgotos?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa não atende as normas ambientais, no que concerne ao armazenamento de óleo lubrificante usado pela frota de ônibus da empresa, uma vez que são armazenados em reservatórios de concretos acima do solo, o que possibilita vazamentos, ocasionando contaminação do solo e lençol freático. As fotografias constante do anexo N.º 027 demonstram a situação apontada.

Empresa: Estrela do Oriente Ltda.

WP/IA.002

Período Auditado Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Destinação de Resíduos Sólidos.

Critério: Os resíduos sólidos, como restos de pneus, estopas, baterias usadas, peças velhas e sucatas de veículos (Grupo D) da empresa devem ter sido coletados pelo órgão municipal de limpeza urbana (art.14 da Resolução N.º 005/93, art. 8º da Resolução N.º257/99 CONAMA e art. 19 da Lei Municipal N.º1.224/95).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - Os resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças, baterias usadas e sucatas de ônibus, são acondicionados de maneira correta e coletados por caminhões de limpeza do município?		η
2 - São enterrados, queimados, lançados em igarapés, terrenos baldios, poços ou cacimbas e redes de esgoto ou mesmo a céu aberto, resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças, baterias usadas e sucatas de ônibus?	✓	
3 - É feita a reciclagem de resíduos sólidos, como pneus usados, baterias e sucatas de ônibus?	✓	
4 - A reutilização, reciclagem e tratamento desses resíduos(baterias) são processados de forma tecnicamente segura e adequada, com vistas a evitar riscos a saúde da população e ao meio ambiente?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa não acondiciona de maneira adequada seus resíduos sólidos, como peças usadas, sucatas, cadeiras e tambores, com vistas a serem coletados por caminhões de lixo municipais, mantendo-os a céu aberto. As fotos do anexo N.º 028 atestam a veracidade da informação.

Empresa: Estrela do Oriente Ltda.

WP/IA.003

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Limites de Emissão de Fumaça Preta.

Critério: As empresas de transporte de cargas e passageiros, cuja frota seja movida a óleo diesel devem ter observado os limites de emissão de fumaça preta contidos nas letras "a e b" e parágrafo primeiro e segundo do artigo 4º da Portaria N.º 085/96 do IBAMA

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda as verificações; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

PLACA VEÍCULO	PADRAO PERMITIDO PELA ESCALA RINGELMANN PARA EMISSÃO DE FUMAÇA PRETA	PADRAO ENCONTRADO	η	✓
BWC 7478	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 04 DENS 80%	η	
KMP 4338	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 05 DENS 100%	η	
JKW 6463	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 03 DENS 60%	η	
BWC 7056	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 04 DENS 80%	η	
BXH 9612	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 04 DENS 80%	η	
NBB 3067	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 03 DENS 60%	η	

Anotações e Observações Diversas

A amostra revela que 100% dos veículos inspecionados estão emitindo fumaça preta acima dos limites permitido pela Portaria N.º 085/96 do IBAMA.

Empresa: Estrela do Oriente Ltda.

WP/IA.004

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Qualidade, Estocagem e Armazenamento de Combustíveis.

Critério: A empresa deve ter implementado ações corretivas, quanto a qualidade, estocagem e armazenagem dos combustíveis(tanques da empresa / tanques dos veículos (Anexo I da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A armazenagem do óleo diesel é realizado de modo a evitar sua contaminação (infiltração de água), bem como provido de dreno, com vistas a eliminação de água e borra formada no fundo do tanque?	✓	
2 - São realizadas antes do abastecimento dos veículos filtragem no combustível, de modo a garantir que as impurezas sejam eliminadas?	✓	
3 - A estocagem do óleo diesel em tanques da empresa é feita de maneira segura de forma a evitar a contaminação do solo e lençol freático?		η
4 - O abastecimento do óleo diesel em tanques da empresa é feita de maneira segura de forma a evitar a contaminação do solo e lençol freático?		η

Anotações e Observações Diversas

A mangueira que retira o óleo diesel dos caminhões tanques, para os tanques da empresa, encontra-se cortada, permitindo vazamento nas instalações da empresa, provocando a contaminação do solo e lençol freático. A empresa utiliza um balde para reter o combustível, procedimento esse que além de não solucionar o problema do vazamento, é perigoso, pois coloca todos os empregados e moradores vizinhos em situação de alerta no caso de um incêndio nas instalações da empresa. As fotos relacionadas no anexo N.º 029 comprovam a assertiva.

Empresa: Estrela do Oriente Ltda.

WP/IA.005

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Renovação da Frota de Veículos.

Critério: A idade média da frota de veículos da empresa de transporte coletivo deverá, impreterivelmente, manter-se entre três e quatro anos. A utilização do veículo com mais de sete anos de fabricação dependerá de autorização do órgão gestor, cuja circulação fica estabelecida em até o máximo de seis meses, e não poderá ultrapassar a 20% (vinte por cento) da frota (Art. 63 §§ 1º, 2º e 3º do Decreto Municipal N.º 6.633/98).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas informações contidas no demonstrativo, verifique a idade média da frota de veículos; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A empresa mantém em sua frota veículos com mais de sete anos de fabricação?	✓	
2 - A empresa possui em seus registros cópia do Ato do órgão gestor autorizando a circulação desses veículos ?		η
3 - A frota da empresa com mais de sete anos de fabricação que se encontram em circulação ultrapassa a 20% (vinte por cento)?	✓	
4 - Os veículos com mais de sete anos de fabricação que se encontram em circulação, possui autorização especial do órgão gestor?		η
5 - Esses veículos encontram-se circulando por mais de seis meses?	✓	
6 - A idade média da frota de veículos da empresa se mantém entre três e quatro anos?		η

Anotações e Observações Diversas

A idade média da frota da Empresa Estrela do Oriente Ltda é de 5,5 (cinco virgula cinco) anos, bem acima da média exigida pelo Decreto Municipal. A empresa não possui autorização especial do órgão responsável para circular a frota de veículos acima de sete anos de fabricação. A frota desses veículos representa 25% do total existente na empresa.

Anexo N.º 014

Empresa: Estrela do Oriente Ltda.

WP/IA.006

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Controle no Lançamento de Efluentes.

Critério: A empresa deve ter implementado controles (caixas de decantação) com vistas a evitar que óleo lubrificante, graxas e outras substâncias sejam lançadas no solo de suas instalações, na rede pública de esgotos e galerias de águas pluviais, quando da lavagem de peças e da frota de ônibus. (Anexo I, item 3 da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A empresa possui caixa de decantação para absorver os restos de óleo lubrificantes quando da lavagem de peças e da frota de ônibus?		η
2 - São lançados no solo das instalações, valas, fossas da empresas e em esgotos públicos, restos de óleo de lubrificante, graxas e outras substâncias, decorrentes da lavagem de peças e veículos?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa não possui instaladas caixas de decantação para absorver restos de óleo lubrificante, graxas e outras substâncias que são lançadas diariamente em suas instalações, em esgoto público em decorrência da lavagem da frota de veículos. As fotografias relacionadas no anexo N.º 030 demonstram a situação.

Empresa Estrela do Oriente Ltda.

WP/TF.001

Período Auditado Outubro/99

Área: Treinamento de Funcionários

Assunto: Treinamento dos Funcionários da Empresa de Transporte Coletivo Urbano.

Critério: Os funcionários da empresa de transporte coletivo urbano devem ter recebido treinamento, quanto ao compromisso da gestão ambiental da organização, conceitos básicos de poluição ambiental e como evitar problemas com a legislação (Letra "F" do Anexo I da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - Os funcionários que executam manutenção da frota de ônibus da empresa recebem treinamento, relacionados com níveis de emissões de fumaça preta?		η
2 - Os motoristas da empresa recebem treinamento na área de mecânica para identificar emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos?		η
3 - Os empregados recebem treinamento apropriado para enfrentarem acidentes ambientais (derramamento de óleo diesel e lubrificante) nas instalações da empresa?		η
4 - Os gerentes e diretores da empresa recebem treinamento, relacionado com o cumprimento da legislação ambiental no tocante a área de transporte coletivo urbano?		η

Anotações e Observações Diversas

A empresa Estrela do Oriente Ltda, não realiza treinamento apropriado aos seus funcionários, cujas atividades resultem em impactos ambientais, não estabelece procedimentos para preparação no caso de um acidente ambiental e por último não treina seus gerentes e diretores, com vistas ao cumprimento de normas ambientais relacionadas com transporte coletivo urbano.

Anexo N.º 016

Empresa: Empresa Porto Velho Ltda.

WP/AA.001

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Afixação de Adesivo no Compartimento do Motor da Frota de Veículos.

Critério: Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter afixado no compartimento do motor, em local protegido e de fácil visualização, um adesivo com as indicações do índice de fumaça em aceleração livre e as velocidades angulares de marcha lenta e máxima livre. Art. 17 da Resolução N.º 008/93 CONAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se nos motores da frota de ônibus da empresa consta o adesivo com as indicações dos índices de fumaça preta; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos que tiveram seus motores inspecionados

Veículo N.º da Placa	N.º do Chassi do Veículo	✓ Regular η Irregular
BWC 9378	Não foi localizado	η
BWC 9527	9BM384088NB956452	η
NBL 5569	9BM384098MB913286	η
BWC 7806	9BM3840098MB91646	η
BIT 4179	8 ^A B384087PA117363	η
NBB 5817	9BM384088MB911343	η
NBI 3949	9DUUCFBPNRBO64049POLO	✓

Anotações e Observações Diversas

Foram vistoriados 07 (sete) veículos, representando 22% do total da frota de ônibus da empresa, onde ficou constatado que apenas 01(um) veículo atende ao critério definido na Resolução do CONAMA.

Empresa: Empresa Porto Velho Ltda.

WP/AA.003

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Licenciamento para Funcionamento

Critério: A empresa de transporte coletivo deve ter recebido da Fundação de Meio Ambiente – FIMA licença para funcionamento de suas atividades (Art. 7º da Lei Municipal N.º 1.224/95)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Solicitar ao funcionário encarregado da empresa, cópia da licença autorizativa de funcionamento; (2) Use ✓ para entregue e η para não entregue.

SITUAÇÃO ENCONTRADA

SIM

NÃO

Apresentou cópia da Licença autorizativa da FIMA ()

(x)

Anotações e Observações Diversas

A empresa mantém-se funcionando sem autorização do Órgão Ambiental do Município de Porto Velho.

Empresa: Empresa Porto Velho Ltda.

WP/AA.004

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Emissões de Ruídos por Veículos Automotores.

Critério: Os limites máximos de ruídos emitidos por veículos automotores da empresa na condição parado devem ser os constantes da Tabela 1 da Resolução N.º 252/99 (art.1º da Resolução N.º 252/99 CONAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas informações contidas no demonstrativo, verifique limites de ruídos produzidos pelos veículos da empresa; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

ÔNIBUS INSPECIONADOS

PLACA	POSICAO DO MOTOR	NÍVEL DE RUÍDO dB(A)	NÍVEL ENCONTRA DO	AVALIAÇÃO	
				✓	η
	Traseiro e entre eixos(204CV)	98			
	Dianteiro	92			
	Traseiro e entre eixos(150kW 102CV)	98			
BWC 7805	Dianteiro	92	78,11	✓	
NBC 5569	Dianteiro	92	73,66	✓	
NBL 1402	Dianteiro	92	74,22	✓	

Adaptado da Resolução N.º 252/99 - CONAMA

Anotações e Observações Diversas

Todos os 03 (três) veículos da empresa Porto Velho, escolhidos para o teste de ruídos pelo escapamento, foram aprovados.

Anexo N.º 016

Empresa: Empresa Porto Velho Ltda.

WP/AA.005

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Programa de Controle na Emissão de Fumaça Preta.

Critério: Toda Empresa que possuir frota própria de transporte de cargas ou de passageiros, cujos veículos sejam movidos a óleo diesel, deve ter criado e adotado o Programa Interno de Autofiscalização da Ação Correta da manutenção da Frota quanto a Emissão de Fumaça Preta (art. 1º da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se a empresa possui Programa de Controle da Emissão de Fumaça Preta ; (2) Use ✓ para confirmar a existência de controle e η para a inexistência .

SITUAÇÃO ENCONTRADA

A Empresa dispõe de Programas de Controle para a Emissão de Fumaça Preta

SIM

NÃO

()

(x)

Anotações e Observações Diversas

Empresa: Empresa Porto Velho Ltda.

WP/AA.006

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Utilização do Tubo de Descarga.

Critério: A frota de veículos equipados com motor diesel devem utilizar tubo de descarga à altura do teto (Art. 66 letra "f" do Decreto Municipal N.º 6.633/98).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se todos os veículos pertencente à frota da empresa utilizam o tubo de descarga à altura do teto; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos Inspeccionados

Ônibus N.º	Placa	Situação Encontrada	
		✓	η
BWC 9378		✓	
BWC 9527		✓	
NBL 5569		✓	
BWC 7806		✓	
BIT 4179		✓	
NBB 5817		✓	
BNC 9732		✓	
NBI 3949		✓	
NBL 1402			η

Anotações e Observações Diversas

Dos 09 (nove) veículos inspeccionados, apenas 01 (um), apresentou descarga em desacordo com a Norma municipal.

Empresa: Empresa Porto Velho Ltda.

WP/IA.001

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Descartes, Armazenamento e Reciclagens de óleo lubrificantes usados.

Critério: A empresa deve ter armazenado de forma segura, em lugar acessível à coleta e em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, os restos de óleo lubrificantes utilizados por sua frota, bem como efetuado a reciclagem e realizado o descarte desses produtos de maneira adequada (arts.3º, 7º e 9º da Resolução N.º 009/93).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A armazenagem das latas de óleo lubrificantes são feitas de forma segura, em lugar acessível á coleta e em recipientes adequados e resistentes a vazamentos?		η
2 - São adotadas medidas para evitar que o óleo lubrificante usado não venha a ser contaminado por produtos químicos, combustíveis, solventes ou outras substâncias?	✓	
3 - É feita a reciclagem do óleo lubrificante usado?	✓	
4 - É realizado descartes de óleo lubrificantes usados no solo das instalações, águas superficiais, subterrânea e em sistema de esgotos?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa não atende as normas ambientais, no que concerne ao armazenamento de óleo lubrificante usado pela frota de ônibus da empresa, uma vez que são armazenados em reservatórios de concretos acima do solo, o que possibilita vazamentos, ocasionando contaminação do solo e lençol freático. As fotografias constante do anexo N.º 031 demonstram a situação apontada.

Empresa: Empresa Porto Velho Ltda.

WP/IA.002

Período Auditado Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Destinação de Resíduos Sólidos.

Critério: Os resíduos sólidos, como restos de pneus, estopas, baterias usadas, peças velhas e sucatas de veículos (Grupo D) da empresa devem ter sido coletados pelo órgão municipal de limpeza urbana (art.14 da Resolução N.º 005/93, art. 8º da Resolução N.º257/99 CONAMA e art. 19 da Lei Municipal N.º1.224/95).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - Os resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças, baterias usadas e sucatas de ônibus, são acondicionados de maneira correta e coletados por caminhões de limpeza do município?		η
2 - São enterrados, queimados, lançados em igarapés, terrenos baldios, poços ou cacimbas e redes de esgoto ou mesmo a céu aberto, resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças, baterias usadas e sucatas de ônibus?	✓	
3 - É feita a reciclagem de resíduos sólidos, como pneus usados, baterias e sucatas de ônibus?	✓	
4 - A reutilização, reciclagem e tratamento desses resíduos(baterias) são processados de forma tecnicamente segura e adequada, com vistas a evitar riscos a saúde da população e ao meio ambiente?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa não acondiciona de maneira adequada seus resíduos sólidos, como peças usadas, sucatas, cadeiras e tambores, com vistas a serem coletados por caminhões de lixo municipais, mantendo-os a céu aberto. As fotos do anexo N.º 032 atestam a veracidade da informação.

Empresa: Empresa Porto Velho Ltda.

WP/IA.003

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Limites de Emissão de Fumaça Preta.

Critério: As empresas de transporte de cargas e passageiros, cuja frota seja movida a óleo diesel devem ter observado os limites de emissão de fumaça preta contidos nas letras "a e b" e parágrafo primeiro e segundo do artigo 4º da Portaria N.º 085/96 do IBAMA.

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda as verificações; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

PLACA VEÍCULO	PADRAO PERMITIDO PELA ESCALA RINGELMANN PARA EMISSÃO DE FUMAÇA PRETA	PADRAO ENCONTRADO	η	✓
BWC 3949	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 02 DENS 40%		✓
BWC 9724	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 03 DENS 60%	η	
BVC 7805	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 04 DENS 80%	η	
BWC 9378	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 05 DENS 100%	η	
NBG 1728	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 02 DENS 40%		✓
NBL 5619	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 03 DENS 60%	η	
BWC 9026	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 02 DENS 40%		✓
BTT 4179	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 03 DENS 60%	η	

Anotações e Observações Diversas

A amostra revela que 62,5% dos veículos inspecionados estão emitindo fumaça preta acima dos limites permitido pela Portaria N.º 085/96 do IBAMA.

Empresa: Empresa Porto Velho Ltda.

WP/IA.004

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Qualidade, Estocagem e Armazenamento de Combustíveis.

Critério: A empresa deve ter implementado ações corretivas, quanto a qualidade, estocagem e armazenagem dos combustíveis(tanques da empresa / tanques dos veículos (Anexo I da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A armazenagem do óleo diesel é realizado de modo a evitar sua contaminação (infiltração de água), bem como provido de dreno, com vistas a eliminação de água e borra formada no fundo do tanque?	✓	
2 - São realizadas antes do abastecimento dos veículos filtragem no combustível, de modo a garantir que as impurezas sejam eliminadas?	✓	
3 - A estocagem do óleo diesel em tanques da empresa é feita de maneira segura de forma a evitar a contaminação do solo e lençol freático?		η
4 - O abastecimento do óleo diesel em tanques da empresa é feita de maneira segura de forma a evitar a contaminação do solo e lençol freático?		η

Anotações e Observações Diversas

A mangueira que retira o óleo diesel dos caminhões tanques, para os tanques da empresa, encontra-se cortada, permitindo vazamento nas instalações da empresa, provocando a contaminação do solo e lençol freático. A empresa utiliza um balde para reter o combustível, procedimento esse que além de não solucionar o problema do vazamento, é perigoso, pois coloca todos os empregados e moradores vizinhos em situação de alerta no caso de um incêndio nas instalações da empresa. As fotos relacionadas no anexo N.º033 comprovam a assertiva.

Anexo N.º 017

Empresa: Empresa Porto Velho Ltda.

WP/IA.005

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Renovação da Frota de Veículos.

Critério: A idade média da frota de veículos da empresa de transporte coletivo deverá, impreterivelmente, manter-se entre três e quatro anos. A utilização do veículo com mais de sete anos de fabricação dependerá de autorização do órgão gestor, cuja circulação fica estabelecida em até o máximo de seis meses, e não poderá ultrapassar a 20% (vinte por cento) da frota (Art. 63 §§ 1º, 2º e 3º do Decreto Municipal N.º 6.633/98).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas informações contidas no demonstrativo, verifique a idade média da frota de veículos; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A empresa mantém em sua frota veículos com mais de sete anos de fabricação?	✓	
2 - A empresa possui em seus registros cópia do Ato do órgão gestor autorizando a circulação desses veículos ?		η
3 - A frota da empresa com mais de sete anos de fabricação que se encontram em circulação ultrapassa a 20% (vinte por cento)?	✓	
4 - Os veículos com mais de sete anos de fabricação que se encontram em circulação, possui autorização especial do órgão gestor?		η
5 - Esses veículos encontram-se circulando por mais de seis meses?	✓	
6 - A idade média da frota de veículos da empresa se mantém entre três e quatro anos?		η

Anotações e Observações Diversas

A idade média da frota da Empresa Porto Velho Ltda, com base em documentos coletados junto ao setor encarregado de avaliação, é de 07 (sete) anos. Nota-se que essa idade, é bem superior a média exigida pelo Decreto Municipal. Verifica-se ainda que a empresa não possui autorização especial do órgão responsável para circular a frota de veículos acima de sete anos de fabricação, com o agravante que essa frota representa 43% do total existente.

Anexo N.º 017

Empresa: Empresa Porto Velho Ltda.

WP/IA.006

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Controle no Lançamento de Efluentes.

Critério: A empresa deve ter implementado controles (caixas de decantação) com vistas a evitar que óleo lubrificante, graxas e outras substâncias sejam lançadas no solo de suas instalações, na rede pública de esgotos e galerias de águas pluviais, quando da lavagem de peças e da frota de ônibus. (Anexo I, item 3 da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nos questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A empresa possui caixa de decantação para absorver os restos de óleo lubrificantes quando da lavagem de peças e da frota de ônibus?		η
2 - São lançados no solo das instalações, valas, fossas da empresas e em esgotos públicos, restos de óleo de lubrificante, graxas e outras substâncias, decorrentes da lavagem de peças e veículos?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa não possui instaladas caixas de decantação para absorver restos de óleo lubrificante, graxas e outras substâncias que são lançadas diariamente em suas instalações, em esgoto público em decorrência da lavagem da frota de veículos. As fotografias relacionadas no anexo N.º 034 demonstram a situação.

Anexo N.º 018

Empresa Porto Velho Ltda.

WP/TF.001

Período Auditado Outubro/99

Área: Treinamento de Funcionários

Assunto: Treinamento dos Funcionários da Empresa de Transporte Coletivo Urbano.

Critério: Os funcionários da empresa de transporte coletivo urbano devem ter recebido treinamento, quanto ao compromisso da gestão ambiental da organização, conceitos básicos de poluição ambiental e como evitar problemas com a legislação (Letra "F" do Anexo I da Portaria N.º85/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - Os funcionários que executam manutenção da frota de ônibus da empresa recebem treinamento, relacionados com níveis de emissões de fumaça preta?		η
2 - Os motoristas da empresa recebem treinamento na área de mecânica para identificar emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos?		η
3 - Os empregados recebem treinamento apropriado para enfrentarem acidentes ambientais (derramamento de óleo diesel e lubrificante) nas instalações da empresa?		η
4 - Os gerentes e diretores da empresa recebem treinamento, relacionado com o cumprimento da legislação ambiental no tocante a área de transporte coletivo urbano?		η

Anotações e Observações Diversas

A empresa Porto Velho Ltda, não realiza treinamento apropriado aos seus funcionários, cujas atividades resultem em impactos ambientais, não estabelece procedimentos para preparação no caso de um acidente ambiental e por último não treina seus gerentes e diretores, com vistas ao cumprimento de normas ambientais relacionadas com transporte coletivo urbano.

Empresa: Viação Capital Ltda.

WP/AA.001

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Afixação de Adesivo no Compartimento do Motor da Frota de Veículos.

Critério: Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter afixado no compartimento do motor, em local protegido e de fácil visualização, um adesivo com as indicações do índice de fumaça em aceleração livre e as velocidades angulares de marcha lenta e máxima livre. Art. 17 da Resolução N.º 008/93 CONAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se nos motores da frota de ônibus da empresa consta o adesivo com as indicações dos índices de fumaça preta; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos que tiveram seus motores inspecionados

Veículo N.º da Placa	N.º do Chassi do Veículo	✓ Regular η Irregular
KMP 4050	9BM384087RB024597	η
KMP 4055	9BM384087RB028581	η
BYH 2156	9BM384088PB968216	η
BYH 3367	9BM384085PB970403	η
NBB 5850	9BM384087BB074661	η
KMP 4057	9BM384087RB028621	η
BYH 2142	9BM384085PB974397	η
NBB 5970	9BM384087SB074621	η

Anotações e Observações Diversas

Foram vistoriados 8 (oito) veículos, e constatou-se que 100% deles não atendem ao critério definido na Norma do CONAMA.

Anexo N.º 019

Empresa: Viação Capital Ltda.

WP/AA.002

Período Auditado: Outubro/99.

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Licenciamento da Frota de Veículos.

Critério: Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter sido aprovados nas inspeções de controle de emissões de gases poluentes e ruídos, para a obtenção do Certificado de Licenciamento Anual (art. 104 e 131 da Lei Federal N.º 9.503/97 Código Nacional de Trânsito).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se os ônibus da empresa foram inspecionados pelo DETRAN, relativamente as emissões de poluentes e ruídos; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos Inspeccionados pelo DETRAN

Veículo N.º da Placa	Data da Inspeção	✓ Regular η Irregular
BYH 3367	05.10.98	η
BYH 2156	21.05.99	✓
NBB 5850	26.10.99	✓
KMP 4057	30.07.99	✓
BYH 2142	21.05.99	✓
NBB 5970	23.10.98	✓

Anotações e Observações Diversas

Dos 6 (seis) veículos inspecionados, apenas 1(um) encontravam-se com o licenciamento anual em atraso, perante o DETRAN.

Anexo N.º 019

Empresa: Viação Capital Ltda.

WP/AA.003

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Licenciamento para Funcionamento.

Critério: A empresa de transporte coletivo deve ter recebido da Fundação de Meio Ambiente – FIMA licença para funcionamento de suas atividades (Art. 7º da Lei Municipal N.º 1.224/95).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Solicitar ao funcionário encarregado da empresa, cópia da licença autorizativa de funcionamento; (2) Use ✓ para entregue e η para não entregue.

SITUAÇÃO ENCONTRADA

SIM

NÃO

Apresentou cópia da Licença autorizativa da FIMA ()

(x)

Anotações e Observações Diversas

A empresa mantém-se funcionando sem autorização do Órgão Ambiental do Município de Porto Velho.

Anexo N.º 019

Empresa: Viação Capital Ltda.

WP/AA.004

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Emissões de Ruídos por Veículos Automotores.

Critério: Os limites máximos de ruídos emitidos por veículos automotores da empresa na condição parado devem ser os constantes da Tabela 1 da Resolução N.º 252/99. (art.1º da Resolução N.º 252/99 CONAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas informações contidas no demonstrativo, verifique limites de ruídos produzidos pelos veículos da empresa; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

ÔNIBUS INSPECIONADOS

PLACA	POSICAO DO MOTOR	NÍVEL DE RUÍDO dB(A)	NÍVEL ENCONTRA DO	AVALIAÇÃO	
				✓	η
	Traseiro e entre eixos(204CV)	98			
	Dianteiro	92			
	Traseiro e entre eixos(150kW 102CV)	98			
BIH 3364	Dianteiro	92	67,55	✓	
KMP 4052	Dianteiro	92	68,66	✓	
KMQ 3212	Dianteiro	92	72,55	✓	

Adaptado da Resolução N.º 252/99 - CONAMA

Anotações e Observações Diversas

Todos os 03 (três) veículos da empresa Viação Capital, escolhidos para o teste de ruídos pelo escapamento, foram aprovados.

Anexo N.º 019

Empresa: Viação Capital Ltda.

WP/AA.005

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Programa de Controle na Emissão de Fumaça Preta

Critério: Toda Empresa que possuir frota própria de transporte de cargas ou de passageiros, cujos veículos sejam movidos a óleo diesel, deve ter criado e adotado o Programa Interno de Autofiscalização da Ação Correta da manutenção da Frota quanto a Emissão de Fumaça Preta (art. 1º da Portaria N.º 085/96 IBAMA)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se a empresa possui Programa de Controle da Emissão de Fumaça Preta; (2) Use ✓ para confirmar a existência de controle e η para a inexistência .

SITUAÇÃO ENCONTRADA

A Empresa dispõe de Programas de Controle para a Emissão de Fumaça Preta

SIM

NÃO

()

(x)

Anotações e Observações Diversas

Empresa: Viação Capital Ltda.

WP/AA.006

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Utilização do Tubo de Descarga.

Critério: A frota de veículos equipados com motor diesel devem utilizar tubo de descarga à altura do teto (Art. 66 letra "f" do Decreto Municipal N.º 6.633/98).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se todos os veículos pertencente à frota da empresa utilizam o tubo de descarga à altura do teto; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos Inspeccionados

Ônibus N.º	Placa	Situação Encontrada	
		✓	η
KMP 4050		✓	
KMP 4055		✓	
BYH 2156		✓	
BYH 3367		✓	
BYH 2142		✓	
NBB 5970		✓	
KMP 4057		✓	

Anotações e Observações Diversas

Dos 7 (sete) veículos inspeccionados, todos utilizam a descarga à altura do teto.

Empresa: Viação Capital Ltda.

WP/IA.001

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Descartes, Armazenamento e Reciclagens de óleo lubrificantes usados.

Critério: A empresa deve ter armazenado de forma segura, em lugar acessível à coleta e em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, os restos de óleo lubrificantes utilizados por sua frota, bem como efetuado a reciclagem e realizado o descarte desses produtos de maneira adequada (arts.3º, 7º e 9º da Resolução N.º 009/93).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A armazenagem das latas de óleo lubrificantes são feitas de forma segura, em lugar acessível á coleta e em recipientes adequados e resistentes a vazamentos?	✓	
2 - São adotadas medidas para evitar que o óleo lubrificante usado não venha a ser contaminado por produtos químicos, combustíveis, solventes ou outras substâncias?	✓	
3 - É feita a reciclagem do óleo lubrificante usado?	✓	
4 - É realizado descartes de óleos lubrificantes usados no solo das instalações, águas superficiais, subterrânea e em sistema de esgotos?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa quando da troca de óleo lubrificante de sua frota, realiza descartes dessa substância no pátio de suas instalações e em esgotos públicos. O resultado é a contaminação do solo e lençol freático. As fotografias constante do anexo N.º 035 demonstram a situação apontada.

Empresa: Viação Capital Ltda.

WP/IA.002

Período Auditado Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Destinação de Resíduos Sólidos.

Critério: Os resíduos sólidos, como restos de pneus, estopas, baterias usadas, peças velhas e sucatas de veículos (Grupo D) da empresa devem ter sido coletados pelo órgão municipal de limpeza urbana (art.14 da Resolução N.º 005/93, art. 8º da Resolução N.º257/99 CONAMA e art. 19 da Lei Municipal N.º1.224/95).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - Os resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças, baterias usadas e sucatas de ônibus, são acondicionados de maneira correta e coletados por caminhões de limpeza do município?		η
2 - São enterrados, queimados, lançados em igarapés, terrenos baldios, poços ou cacimbas e redes de esgoto ou mesmo a céu aberto, resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças, baterias usadas e sucatas de ônibus?		η
3 - É feita a reciclagem de resíduos sólidos, como pneus usados, baterias e sucatas de ônibus?	✓	
4 - A reutilização, reciclagem e tratamento desses resíduos(baterias) são processados de forma tecnicamente segura e adequada, com vistas a evitar riscos a saúde da população e ao meio ambiente?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa não acondiciona de maneira adequada seus resíduos sólidos, como peças e outros materiais, conforme atesta a foto constante do anexo N.º036.

Empresa: Viação Capital Ltda.

WP/IA.003

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Limites de Emissão de Fumaça Preta.

Critério: As empresas de transporte de cargas e passageiros, cuja frota seja movida a óleo diesel devem ter observado os limites de emissão de fumaça preta contidos nas letras "a e b" e parágrafo primeiro e segundo do artigo 4º da Portaria N.º 085/96 do IBAMA.

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda as verificações; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

PLACA VEÍCULO	PADRAO PERMITIDO PELA ESCALA RINGELMANN PARA EMISSÃO DE FUMAÇA PRETA	PADRAO ENCONTRADO	η	✓
NBB 5850	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 04 DENS 80%	η	
KMP 4057	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 02 DENS 40%		✓
KMP 4055	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 04 DENS 80%	η	
BYH 2142	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 02 DENS 40%		✓
NBB 5970	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 04 DENS 80%	η	

Anotações e Observações Diversas

A amostra revela que 60% dos veículos inspecionados estão emitindo fumaça preta acima dos limites permitido pela Portaria N.º 085/96 do IBAMA.

Empresa: Viação Capital Ltda.

WP/IA.004

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Qualidade, Estocagem e Armazenamento de Combustíveis.

Critério: A empresa deve ter implementado ações corretivas, quanto a qualidade, estocagem e armazenagem dos combustíveis(tanques da empresa / tanques dos veículos (Anexo I da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A armazenagem do óleo diesel é realizado de modo a evitar sua contaminação (infiltração de água), bem como provido de dreno, com vistas a eliminação de água e borra formada no fundo do tanque?	✓	
2 - São realizadas antes do abastecimento dos veículos filtragem no combustível, de modo a garantir que as impurezas sejam eliminadas?	✓	
3 - A estocagem do óleo diesel em tanques da empresa é feita de maneira segura de forma a evitar a contaminação do solo e lençol freático?	✓	
4 - O abastecimento do óleo diesel em tanques da empresa é feita de maneira segura de forma a evitar a contaminação do solo e lençol freático		η

Anotações e Observações Diversas

Observa-se óleo diesel derramado nas instalações da empresa, em decorrência de abastecimento feito por caminhões da distribuidora de petróleo nos tanques de combustíveis ali instalados, provocando assim contaminação do solo e lençol freático. As fotos que integram o anexo n.º037 comprovam o achado de auditoria.

Empresa: Viação Capital Ltda.

WP/IA.005

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Renovação da Frota de Veículos.

Critério: A idade média da frota de veículos da empresa de transporte coletivo deverá, impreterivelmente, manter-se entre três e quatro anos. A utilização do veículo com mais de sete anos de fabricação dependerá de autorização do órgão gestor, cuja circulação fica estabelecida em até o máximo de seis meses, e não poderá ultrapassar a 20% (vinte por cento) da frota (Art. 63 §§ 1º, 2º e 3º do Decreto Municipal N.º 6.633/98).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas informações contidas no demonstrativo, verifique a idade média da frota de veículos; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A empresa mantém em sua frota veículos com mais de sete anos de fabricação?	✓	
2 - A empresa possui em seus registros cópia do Ato do órgão gestor autorizando a circulação desses veículos ?		η
3 - A frota da empresa com mais de sete anos de fabricação que se encontram em circulação ultrapassa a 20% (vinte por cento)?		η
4 - Os veículos com mais de sete anos de fabricação que se encontram em circulação, possui autorização especial do órgão gestor?		η
5 - Esses veículos encontram-se circulando por mais de seis meses?	✓	
6 - A idade média da frota de veículos da empresa se mantém entre três e quatro anos?		η

Anotações e Observações Diversas

A idade média da frota da Viação Capital Ltda, apurada com base em documentos coletados junto a empresa, é de 06 (seis) anos. Nota-se que essa idade é acima da média exigida pelo Decreto Municipal. Observa-se ainda que a empresa não possui autorização especial do órgão responsável para manter circulando sua frota de veículos com idade de seis anos de fabricação.

Anexo N.º 020

Empresa: Viação Capital Ltda.

WP/IA.006

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Controle no Lançamento de Efluentes.

Critério: A empresa deve ter implementado controles (caixas de decantação) com vistas a evitar que óleo lubrificante, graxas e outras substâncias sejam lançadas no solo de suas instalações, na rede pública de esgotos e galerias de águas pluviais, quando da lavagem de peças e da frota de ônibus. (Anexo I, item 3 da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A empresa possui caixa de decantação para absorver os restos de óleo lubrificantes quando da lavagem de peças e da frota de ônibus ?		η
2 - São lançados no solo das instalações, valas, fossas da empresas e em esgotos públicos, restos de óleo de lubrificante, graxas e outras substâncias, decorrentes da lavagem de peças e veículos?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa não possui instaladas caixas de decantação para absorver os restos de óleo lubrificante, graxas e outras substâncias que são lançadas diariamente em suas instalações, em esgoto público em decorrência da lavagem de peças e da frota de veículos. As fotografias constante do anexo N.º038 demonstram o achado da auditoria.

Anexo N.º 021

Empresa Viação Capital Ltda.

WP/TF.001

Período Auditado Outubro/99

Área: Treinamento de Funcionários

Assunto: Treinamento dos Funcionários da Empresa de Transporte Coletivo Urbano.

Critério: Os funcionários da empresa de transporte coletivo urbano devem ter recebido treinamento, quanto ao compromisso da gestão ambiental da organização, conceitos básicos de poluição ambiental e como evitar problemas com a legislação (Letra "F" do Anexo I da Portaria N.º085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - Os funcionários que executam manutenção da frota de ônibus da empresa recebem treinamento, relacionados com níveis de emissões de fumaça preta?	✓	
2 - Os motoristas da empresa recebem treinamento na área de mecânica para identificar emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos?		η
3 - Os empregados recebem treinamento apropriado para enfrentarem acidentes ambientais (derramamento de óleo diesel e lubrificante) nas instalações da empresa?		η
4 - Os gerentes e diretores da empresa recebem treinamento, relacionado com o cumprimento da legislação ambiental no tocante a área de transporte coletivo urbano?		η

Anotações e Observações Diversas

A empresa Viação Capital Ltda, não realiza treinamento aos seus motoristas na identificação de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos, aos funcionários, com vistas a enfrentarem possíveis acidentes ambientais que por ventura possam ocorrer, assim como não treina seus gerentes e diretores, visando o cumprimento da legislação ambiental relacionado com transporte coletivo.

Empresa: Itamarati Transportes Ltda.

WP/AA.001

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Afixação de Adesivo no Compartimento do Motor da Frota de Veículos.

Critério: Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter afixado no compartimento do motor, em local protegido e de fácil visualização, um adesivo com as indicações do índice de fumaça em aceleração livre e as velocidades angulares de marcha lenta e máxima livre. Art. 17 da Resolução N.º 008/93 CONAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se nos motores da frota de ônibus da empresa consta o adesivo com as indicações dos índices de fumaça preta; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos que tiveram seus motores inspecionados

Veículo N.º da Placa	N.º do Chassi do Veículo	✓ Regular η Irregular
NBG 6924	9BWYTARB9TRB00928	✓
NBI 4795	9TWYTARB2TRB00940	✓
NBG 4829	9BM384088NB939899	η
NBB 7480	9BM384088NB936784	η
NBL 3066	8AB384087TA116883	η
NBI 4905	9DWYTARB8TRB09943	✓
NBG 7164	9DWYTARB2TRB00923	✓
NBI 3910	9BM384098MB931787	η

Anotações e Observações Diversas

Foram vistoriados 8 (oito) veículos, e constatou-se que 50% deles não atendem ao critério definido na Norma do CONAMA.

Anexo N.º 022

Empresa: Itamarati Transportes Ltda.

WP/AA.002

Período Auditado: Outubro/99.

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Licenciamento da Frota de Veículos.

Critério: Os veículos que compõem a frota da empresa devem ter sido aprovados nas inspeções de controle de emissões de gases poluentes e ruídos, para a obtenção do Certificado de Licenciamento Anual (art. 104 e 131 da Lei Federal N.º 9.503/97 Código Nacional de Trânsito).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se os ônibus da empresa foram inspecionados pelo DETRAN, relativamente as emissões de poluentes e ruídos; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos Inspeccionados pelo DETRAN

Veículo N.º da Placa	Data da Inspeção	✓ Regular η Irregular
NBI 3910	13.11.98	✓
NBG 5163	15.04.99	✓
NBG 7194	22.07.99	✓
NBI 3870	13.11.98	✓
NBL 7982	11.01.99	✓
NBL 7612	10.03.99	✓

Anotações e Observações Diversas

Empresa: Itamarati Transportes Ltda.

WP/AA.003

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Licenciamento para Funcionamento

Critério: A empresa de transporte coletivo, deve ter recebido da Fundação de Meio Ambiente – FIMA licença para funcionamento de suas atividades (Art. 7º da Lei Municipal N.º 1.224/95)

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Solicitar ao funcionário encarregado da empresa, cópia da licença autorizativa de funcionamento; (2) Use ✓ para entregue e η para não entregue.

SITUAÇÃO ENCONTRADA

SIM

NÃO

Apresentou cópia da Licença autorizativa da FIMA ()

(x)

Anotações e Observações Diversas

A empresa mantém-se funcionando sem autorização do Órgão Ambiental do Município de Porto Velho.

Empresa: Itamarati Transportes Ltda.

WP/AA.004

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Emissões de Ruídos por Veículos Automotores.

Critério: Os limites máximos de ruídos emitidos por veículos automotores da empresa na condição parado devem ser os constantes da Tabela 1 da Resolução N.º 252/99. (art.1º da Resolução N.º 252/99 CONAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas informações contidas no demonstrativo, verifique limites de ruídos produzidos pelos veículos da empresa; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

ÔNIBUS INSPECIONADOS

PLACA	POSICÃO DO MOTOR	NÍVEL DE RUÍDO dB(A)	NÍVEL ENCONTRA DO	AVALIAÇÃO	
				✓	η
	Traseiro e entre eixos(204CV)	98			
	Dianteiro	92			
	Traseiro e entre eixos(150kW 102CV)	98			
NBL 3086	Dianteiro	92	71,44	✓	
NBL 7982	Traseiro e entre eixos	98	72,66	✓	
NBI 4825	Dianteiro	92	67,44	✓	

Adaptado da Resolução N.º 252/99 - CONAMA

Anotações e Observações Diversas

Todos os 03 (três) veículos da empresa Itamarati, escolhidos para o teste de ruídos pelo escapamento, foram aprovados.

Empresa: Itamarati Transportes Ltda.

WP/AA.006

Período Auditado: Outubro/99

Área: Aspectos Ambientais

Assunto: Utilização do Tubo de Descarga.

Critério: A frota de veículos equipados com motor diesel devem utilizar tubo de descarga à altura do teto (Art. 66 letra "f" do Decreto Municipal N.º 6.633/98).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Verificar se todos os veículos pertencente à frota da empresa utilizam o tubo de descarga à altura do teto; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

Veículos Inspeccionados

Ônibus N.º	Placa	Situação Encontrada	
		✓	η
CBS 2263		✓	
NBI 4795		✓	
CBS 1112		✓	
NBB 4731		✓	
NBG 6924		✓	
NBI 3670		✓	
NBG 7194		✓	
NBI 4905		✓	
NBL 5163		✓	

Anotações e Observações Diversas

Todos os 9 (nove) veículos inspeccionados utilizam a descarga à altura do teto.

Empresa: Itamarati Transportes Ltda.

WP/IA.001

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Descartes, Armazenamento e Reciclagens de óleo lubrificantes usados.

Critério: A empresa deve ter armazenado de forma segura, em lugar acessível à coleta e em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, os restos de óleo lubrificantes utilizados por sua frota, bem como efetuado a reciclagem e realizado o descartes desses produtos de maneira adequada (arts.3º, 7º e 9º da Resolução N.º 009/93).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A armazenagem das latas de óleo lubrificantes são feitas de forma segura, em lugar acessível á coleta e em recipientes adequados e resistentes a vazamentos?	✓	
2 - São adotadas medidas para evitar que o óleo lubrificante usado não venha a ser contaminado por produtos químicos, combustíveis, solventes ou outras substâncias?	✓	
3 - É feita a reciclagem do óleo lubrificante usado?	✓	
4 - É realizado descartes de óleo lubrificantes usado no solo das instalações, águas superficiais, subterrânea e em sistema de esgotos?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa não atende as normas ambientais, no que concerne ao descartes de óleo lubrificante usado pela frota de ônibus da empresa, haja vista que quando da lavagem de peças e da frota dos veículos, constatou-se óleo lubrificante no solo de suas instalações e descartes em esgoto público o que poderá certamente haver contaminação do solo, lençol freático rios e igarapés. As fotografias constante do anexo N.º 039 demonstram a situação apontada.

Empresa: Itamarati Transportes Ltda.

WP/IA.002

Período Auditado Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Destinação de Resíduos Sólidos.

Critério: Os resíduos sólidos, como restos de pneus, estopas, baterias usadas, peças velhas e sucatas de veículos (Grupo D) da empresa devem ter sido coletados pelo órgão municipal de limpeza urbana (art.14 da Resolução N.º 005/93, art. 8º da Resolução N.º257/99 CONAMA e art. 19 da Lei Municipal Nº1.224/95).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 – Os resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças, baterias usadas e sucatas de ônibus, são acondicionados de maneira correta e coletados por caminhões de limpeza do município?		η
2 - São enterrados, queimados, lançados em igarapés, terrenos baldios, poços ou cacimbas e redes de esgoto ou mesmo a céu aberto, resíduos sólidos como pneus velhos, estopas, peças, baterias usadas e sucatas de ônibus?	✓	
3 – É feita a reciclagem de resíduos sólidos, como pneus usados, baterias e sucatas de ônibus?	✓	
4 - A reutilização, reciclagem e tratamento desses resíduos(baterias) são processados de forma tecnicamente segura e adequada, com vistas a evitar riscos a saúde da população e ao meio ambiente?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa não acondiciona de maneira adequada seus resíduos sólidos, como peças usadas, sucatas, cadeiras e tambores, com vistas a serem coletados por caminhões de lixo municipais, mantendo-os a céu aberto. As fotografias constante do anexo N.º 040 atestam a veracidade da informação.

Empresa: Itamarati Transportes Ltda.

WP/IA.003

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Limites de Emissão de Fumaça Preta.

Critério: As empresas de transporte de cargas e passageiros, cuja frota seja movida a óleo diesel, devem ter observado os limites de emissão de fumaça preta contidos nas letras "a e b" e parágrafo primeiro e segundo do artigo 4º da Portaria N.º 085/96 do IBAMA.

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda as verificações; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

PLACA VEÍCULO	PADRAO PERMITIDO PELA ESCALA RINGELMANN PARA EMISSÃO DE FUMAÇA PRETA	PADRAO ENCONTRADO	η	✓
NBI 3870	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 02 DENS 40%		✓
NBI 3890	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 03 DENS 60%	η	
NBG 7154	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 02 DENS 40%		✓
NBL 2973	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 02 DENS 40%		✓
NBL 3026	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 03 DENS 60%	η	
NBL 2656	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 02 DENS 60%		✓
NBL 3053	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 01 DENS 20%		✓
NBI 3870	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 02 DENS 40%		✓
NBL 0586	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 02 DENS 40%		✓
NBL 5163	N.º 1 DENS 20% e N.º 2 DENS 40%	N.º 02 DENS 40%		✓

Anotações e Observações Diversas

A amostra revela que apenas 20% dos veículos inspecionados estão emitindo fumaça preta acima dos limites permitido pela Portaria N.º 085/96 do IBAMA.

Anexo N.º 023

Empresa: Itamarati Transportes Ltda.

WP/IA.004

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Qualidade, Estocagem e Armazenamento de Combustíveis.

Critério: A empresa deve ter implementado ações corretivas, quanto a qualidade, estocagem e armazenagem dos combustíveis(tanques da empresa / tanques dos veículos (Anexo I da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A armazenagem do óleo diesel é realizado de modo a evitar sua contaminação (infiltração de água), bem como provido de dreno, com vistas a eliminação de água e borra formada no fundo do tanque?	✓	
2 - São realizadas antes do abastecimento dos veículos filtragem no combustível, de modo a garantir que as impurezas sejam eliminadas?	✓	
3 - A estocagem do óleo diesel em tanques da empresa é feita de maneira segura de forma a evitar a contaminação do solo e lençol freático?		η
4 - O abastecimento do óleo diesel em tanques da empresa é feita de maneira segura de forma a evitar a contaminação do solo e lençol freático?		η

Anotações e Observações Diversas

Observa-se derramamento de óleo diesel no solo, quando do abastecimento realizado pelos caminhões da distribuidora de petróleo nos tanques instalado no pátio da empresa, provocando a contaminação do solo e lençol freático. As fotos constante do anexo N.º 041 evidenciam o achado de auditoria.

Empresa: Itamarati Transportes Ltda.

WP/IA.005

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Renovação da Frota de Veículos.

Critério: A idade média da frota de veículos da empresa de transporte coletivo deverá, impreterivelmente, manter-se entre três e quatro anos. A utilização do veículo com mais de sete anos de fabricação dependerá de autorização do órgão gestor, cuja circulação fica estabelecida em até o máximo de seis meses, e não poderá ultrapassar a 20% (vinte por cento) da frota (Art. 63 §§ 1º, 2º e 3º do Decreto Municipal N.º 6.633/98).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas informações contidas no demonstrativo, verifique a idade média da frota de veículos; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A empresa mantém em sua frota veículos com mais de sete anos de fabricação?		η
2 - A empresa possui em seus registros cópia do Ato do órgão gestor autorizando a circulação desses veículos ?		
3 - A frota da empresa com mais de sete anos de fabricação que encontram-se em circulação ultrapassa a 20% (vinte por cento)?		
4 - Os veículos com mais de sete anos de fabricação que encontram-se em circulação, possui autorização especial do órgão gestor?		
5 - Esses veículos encontram-se circulando por mais de seis meses?		
6 - A idade média da frota de veículos da empresa se mantém entre três e quatro anos?		η

Anotações e Observações Diversas

A empresa possui em sua frota 16 (dezesseis) veículos com exatamente 7 (sete) anos, estando de acordo com o critério estabelecido, muito embora a idade média da frota não se mantém entre 3 e 4 anos.

Anexo N.º 023

Empresa: Itamarati Transportes Ltda.

WP/IA.006

Período Auditado: Outubro/99

Área: Impactos Ambientais

Assunto: Controle no Lançamento de Efluentes.

Critério: A empresa deve ter implementado controles (caixas de decantação) com vistas a evitar que óleo lubrificante, graxas e outras substâncias sejam lançadas no solo de suas instalações, na rede pública de esgotos e galerias de águas pluviais, quando da lavagem de peças e da frota de ônibus. (Anexo I, item 3 da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - A empresa possui caixa de decantação para absorver os restos de óleo lubrificantes quando da lavagem de peças e da frota de ônibus ?		η
2 - São lançados no solo das instalações, valas, fossas da empresas e em esgotos públicos, restos de óleo de lubrificante, graxas e outras substâncias, decorrentes das lavagem de peças e veículos?	✓	

Anotações e Observações Diversas

A empresa não possui instaladas caixas de decantação para absorver os restos de óleo lubrificante, graxas e outras substâncias que são lançadas diariamente em suas instalações, em esgoto público em decorrência da lavagem de peças e da frota de veículos. As fotografias constante do anexo N.º 042 demonstram a veracidade da informação.

Empresa Itamarati Transportes Ltda.

WP/TF.001

Período Auditado Outubro/99

Área: Treinamento de Funcionários

Assunto: Treinamento dos Funcionários da Empresa de Transporte Coletivo Urbano.

Critério: Os funcionários da empresa de transporte coletivo urbano devem ter recebido treinamento, quanto ao compromisso da gestão ambiental da organização, conceitos básicos de poluição ambiental e como evitar problemas com a legislação (Letra "F" do Anexo I da Portaria N.º 085/96 IBAMA).

Procedimentos, testes e observações na auditoria: (1) Com base nas questões contidas no quadro abaixo, proceda levantamentos nas instalações da empresa, com vistas a respondê-lo; (2) preencher os claros a seguir. Use a marca ✓ para afirmar a regularidade e η para a inadequabilidade.

VERIFICAÇÕES	SIM ✓	NÃO η
1 - Os funcionários que executam manutenção da frota de ônibus da empresa recebem treinamento, relacionados com níveis de emissões de fumaça preta?	✓	
2 - Os motoristas da empresa recebem treinamento na área de mecânica para identificar emissões de fumaça preta e ruídos produzidos pela frota de veículos?	✓	
3 - Os empregados recebem treinamento apropriado para enfrentarem acidentes ambientais (derramamento de óleo diesel e lubrificante) nas instalações da empresa?		η
4 - Os gerentes e diretores da empresa recebem treinamento, relacionado com o cumprimento da legislação ambiental no tocante a área de transporte coletivo urbano?		η

Anotações e Observações Diversas

A empresa Itamarati Transportes Ltda, não realiza treinamento aos seus funcionários, com vistas a enfrentarem possíveis acidentes ambientais que por ventura possam ocorrer, assim como não treina seus gerentes e diretores, visando o cumprimento da legislação ambiental relacionado com transporte coletivo.

Anexo N.º 025: Fotografias N.ºs 001 e 002, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 002 da Empresa de Transportes Rio Guaporé Ltda.



Fotografia N.º 001



Fotografia N.º 002

Anexo N.º 026: Fotografias N.ºs 003 e 004, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 006 da Empresa de Transportes Rio Guaporé Ltda.



Fotografia N.º 003



Fotografia N.º 004

Anexo N.º 026: Fotografias N.ºs 005 e 006, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 006 da Empresa de Transportes Rio Guaporé Ltda.



Fotografia N.º 005



Fotografia N.º 006

Anexo N.º 027: Fotografias N.ºs 007 e 008, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 001 da Empresa de Transportes Estrela do Oriente Ltda.



Fotografia N.º 007



Fotografia N.º 008

Anexo N.º 028: Fotografias N.ºs 009 e 010, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 002 da Empresa de Transportes Estrela do Oriente Ltda.

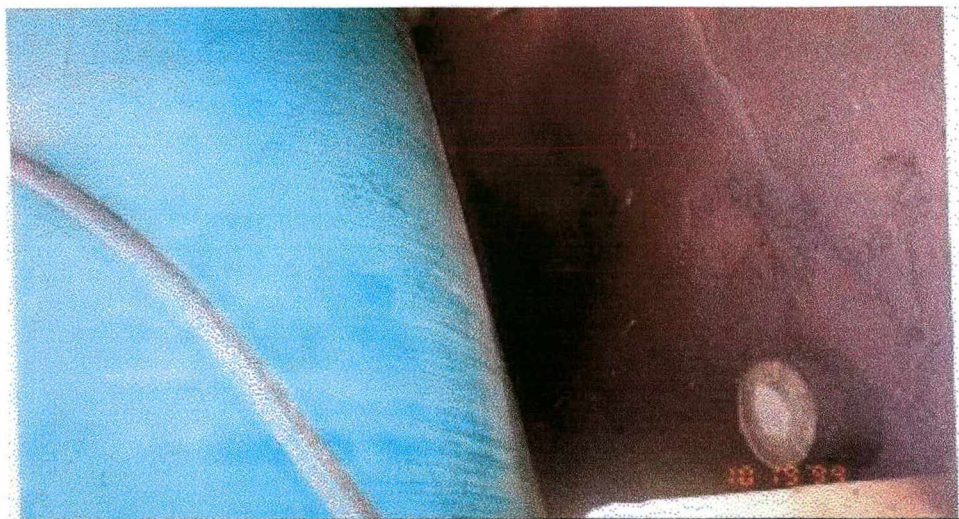


Fotografia N.º 009



Fotografia N.º 010

Anexo N.º 029: Fotografias N.ºs 011 e 012, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 004 da Empresa de Transportes Estrela do Oriente Ltda.



Fotografia N.º 011



Fotografia N.º 012

Anexo N.º 029: Fotografia N.º 013, que trata da evidência constatada no Papel de Trabalho WP/AI N.º 004 da Empresa de Transportes Estrela do Oriente Ltda.

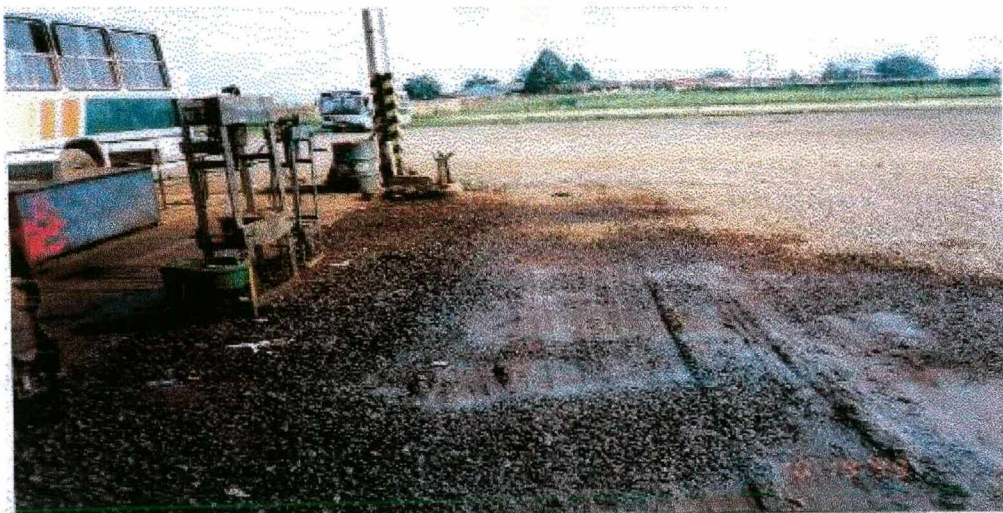


Fotografia N.º 013

Anexo N.º 030 Fotografias N.ºs 014 e 015, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 006 da Empresa de Transportes Estrela do Oriente Ltda.

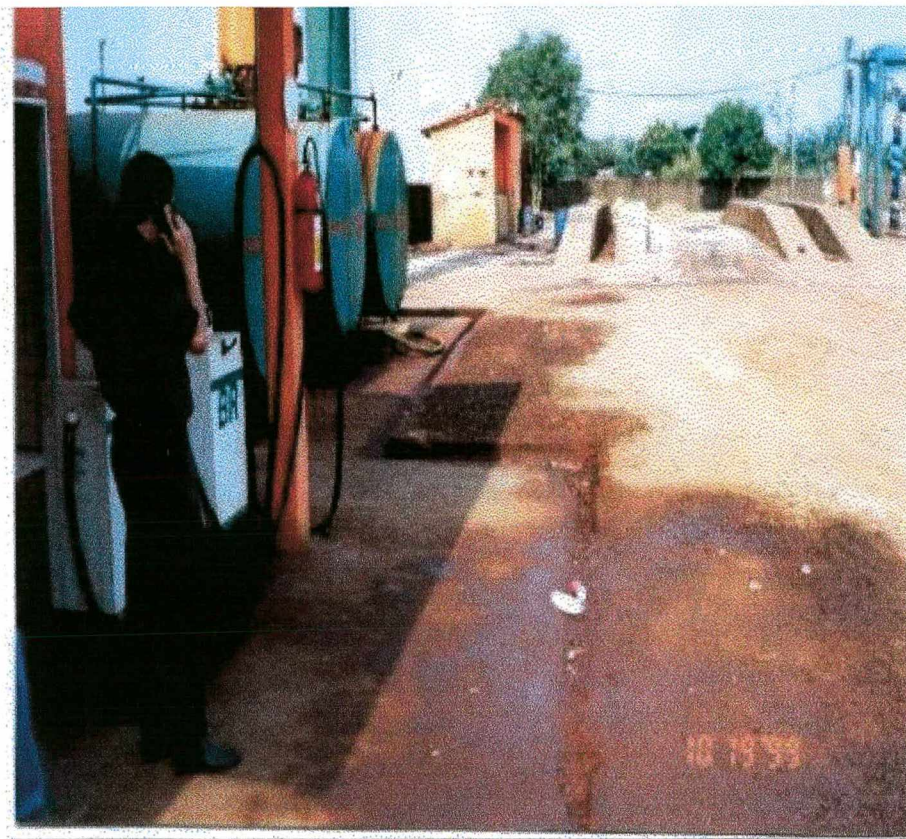


Fotografia N.º 014



Fotografia N.º 015

Anexo N.º 030: Fotografia N.º 016, que trata da evidência constatada no Papel de Trabalho WP/AI N.º 006 da Empresa de Transportes Estrela do Oriente Ltda.



Fotografia N.º 016

Anexo N.º 031 Fotografias N.ºs 007 e 008, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 001 da Empresa de Transportes Porto Velho Ltda.



Fotografia N.º 007



Fotografia N.º 008

Anexo N.º 032: Fotografias N.ºs 009 e 010, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 002 da Empresa de Transportes Porto Velho Ltda.



Fotografia N.º 009



Fotografia N.º 010

Anexo N.º 033: Fotografias N.ºs 011 e 012, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 004 da Empresa de Transportes Porto Velho Ltda.

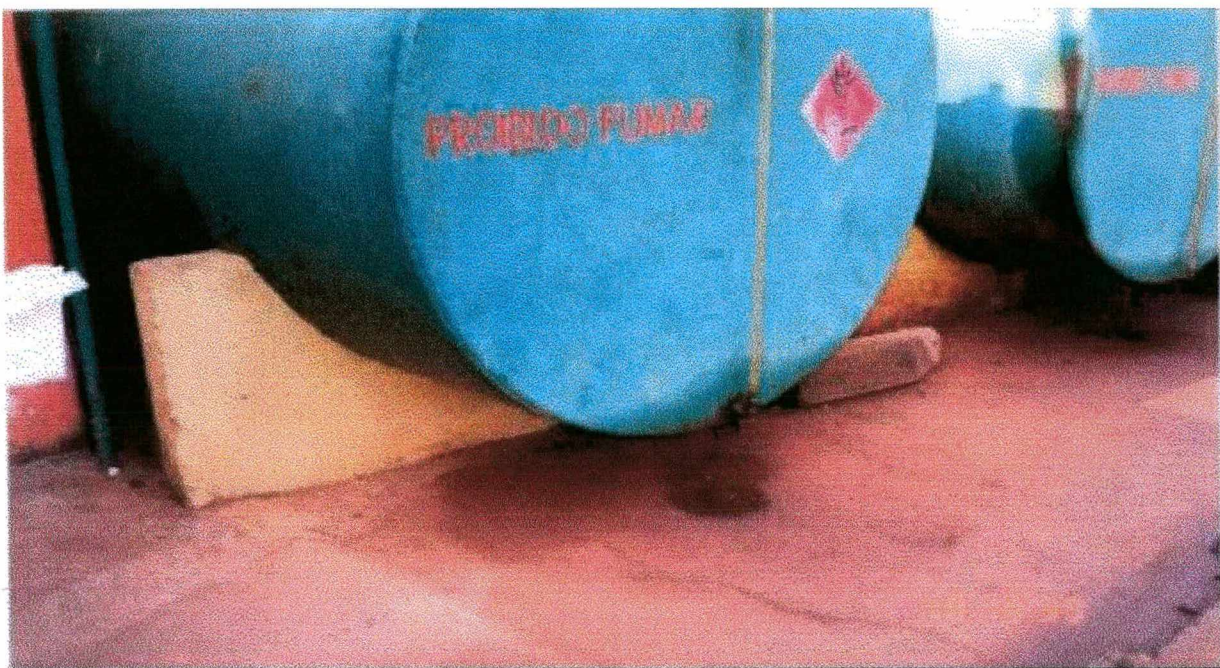


Fotografia N.º 011



Fotografia N.º 012

Anexo N.º 033: Fotografia N.º 013, que trata da evidência constatada no Papel de Trabalho WP/AI N.º 004 da Empresa de Transportes Porto Velho Ltda.



Fotografia N.º 013

Anexo N.º 034: Fotografias N.ºs 014 e 015, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 006 da Empresa de Transportes Porto Velho Ltda.

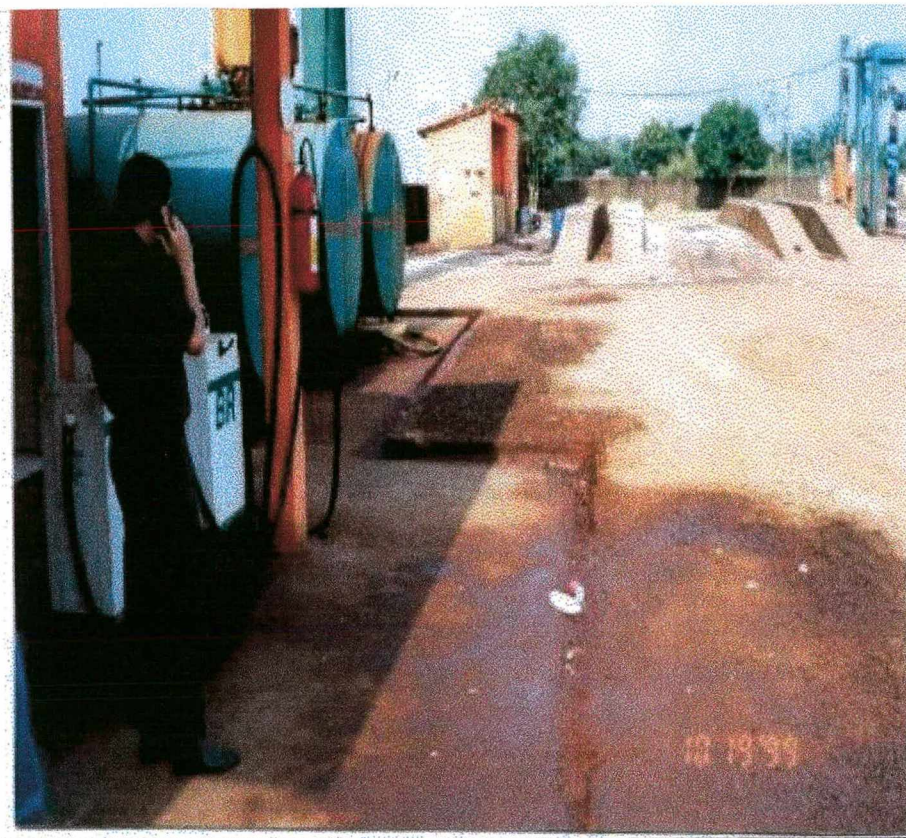


Fotografia N.º 014



Fotografia N.º 015

Anexo N.º 034: Fotografia N.º 016, que trata da evidência constatada no Papel de Trabalho WP/AI N.º 006 da Empresa de Transportes Porto Velho Ltda.



Fotografia N.º 016

Anexo N.º 035: Fotografia N.º 017 e 018, que trata da evidência constatada no Papel de Trabalho WP/AI N.º 001 da Empresa de Transportes Viação Capital Ltda.



Fotografia N.º 017



Fotografia N.º 018

Anexo N.º 035: Fotografias N.ºs 019 e 020, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 001 da Empresa de Transportes Viação Capital Ltda.

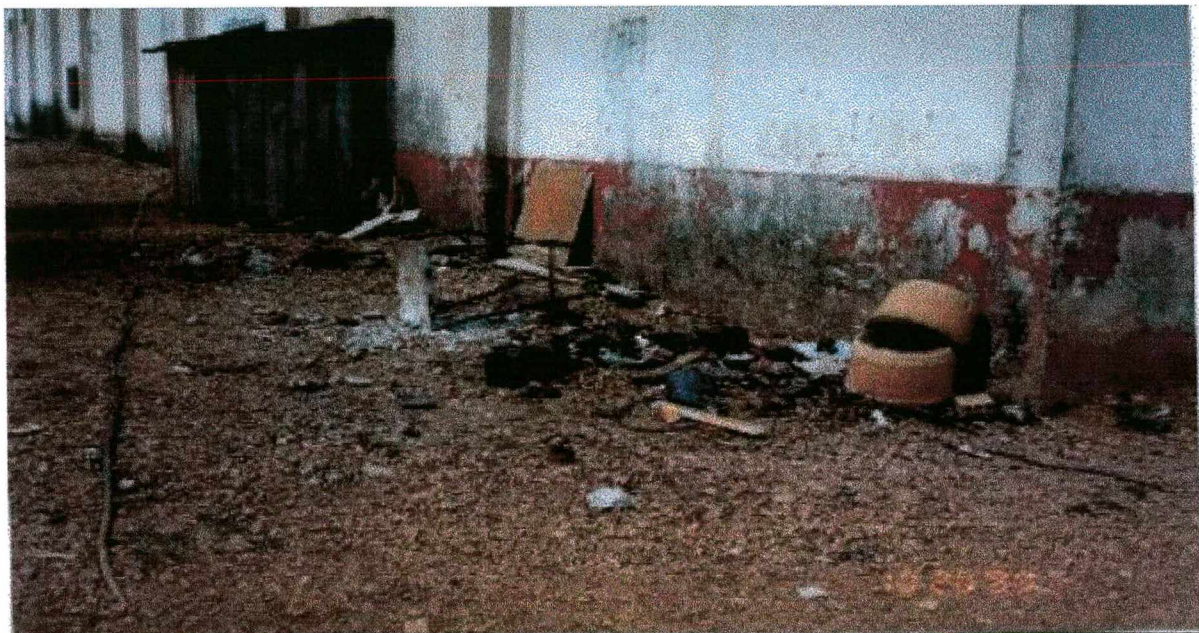


Fotografia N.º 019



Fotografia N.º 020

Anexo N.º 036: Fotografia N.º 021, que trata da evidência constatada no Papel de Trabalho WP/AI N.º 002 da Empresa de Transportes Viação Capital Ltda.



Fotografia N.º 021

Anexo N.º 037: Fotografias N.ºs 022 e 023, que tratam da evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 004 da Empresa de Transportes Viação Capital Ltda.

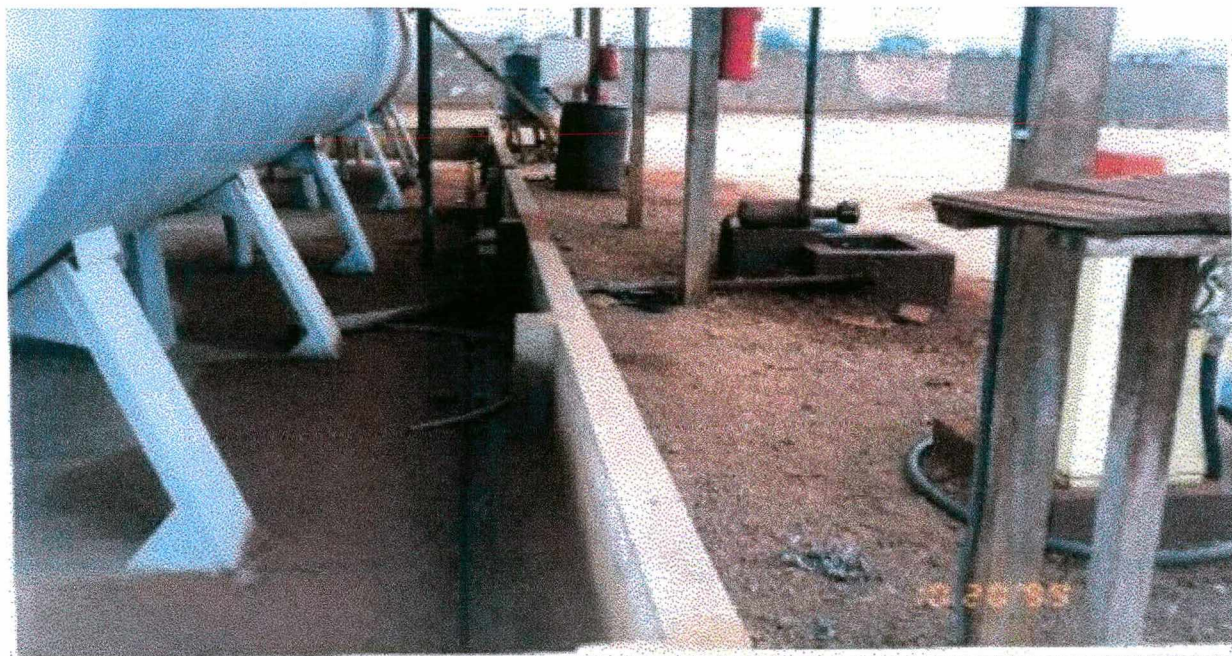


Fotografia N.º 022



Fotografia N.º 023

Anexo N.º 037: Fotografia N.º 024, que trata da evidência constatada no Papel de Trabalho WP/AI N.º 004 da Empresa de Transportes Viação Capital Ltda.



Fotografia N.º 024

Anexo N.º 038: Fotografias N.ºs 025 e 026, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 006 da Empresa de Transportes Viação Capital Ltda.



Fotografia N.º 025



Fotografia N.º 026

Anexo N.º 039: Fotografias N.ºs 027 e 028, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 001 da Empresa Itamarati Transportes Ltda.



Fotografia N.º 027



Fotografia N.º 028

Anexo N.º 039: Fotografia N.º 029, que trata da evidência constatada no Papel de Trabalho WP/AI N.º 001 da Empresa Itamarati Transportes Ltda.



Fotografia N.º 029

Anexo N.º 040: Fotografias N.ºs 030 e 031, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 002 da Empresa Itamarati Transportes Ltda.



Fotografia N.º 030



Fotografia N.º 031

Anexo N.º 041: Fotografias N.ºs 032 e 033, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 004 da Empresa Itamarati Transportes Ltda.



Fotografia N.º 032



Fotografia N.º 033

Anexo N.º 042: Fotografias N.ºs 034 e 035, que tratam das evidências constatadas no Papel de Trabalho WP/AI N.º 006 da Empresa Itamarati Transportes Ltda.



Fotografia N.º 034



Fotografia N.º 035